"SISTEMA A"

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
Anno XVII - Numero 1 - Gennaio 1965
Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

MEGAFONO A TRANSISTOR

l'efficacia dell'antenna per i RADIOCOMANDI

"S" METER
per ricevitori



L. 250

SONO disponibili annate ARRETRATE

di Il SISTEMA "a"



SE VI MANCA *un'annata per completare la raccolta di questa interessante "PICCOLA ENCICLOPEDIA" per arrangisti, è il momento per approfittarne*

POSSIAMO INVIARVI dietro semplice richiesta, con pagamento anticipato o in contrassegno le seguenti annate:

1955 . . .	L. 2000	1959 . . .	L. 2000
1956 . . .	L. 2000	1960 . . .	L. 2000
1957 . . .	L. 2000	1961 . . .	L. 2000
1958 . . .	L. 2000	1962 . . .	L. 2000

indirizzate le vostre richieste a:

EDITORE CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA

Rimettendo l'importo sul conto corrente postale 1/15801

IL SISTEMA "A"

RIVISTA MENSILE

L. 250 (arretrati: L. 300)

ANNO XVII GENNAIO 1965 - N. 1

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE
ROMA - Via Cicerone 56 - Telefono 380.413.

CORRISPONDENZA
Tutta la corrispondenza consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a: **Capriotti-Editore Via Cicerone 56 - Roma Conto corrente postale 1/15801**

DIRETTORE RESPONSABILE
RODOLFO CAPRIOTTI

STAMPA
CAPRIOTTI - Via Cicerone 56 - Roma

DISTRIBUZIONE
MARCO
Via Monte S. Genesio 21 - Milano

Pubblicità: L. 150 a mm. colonna
Rivolgersi a: E. BAGNINI
Via Rossini, 3 - Milano

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli pubblicati in questa rivista sono riservati a termini di legge.
E' proibito riprodurre senza autorizzazione scritta dell'editore, schemi, disegni o parti di essi da utilizzare per la composizione di altri disegni.

Autorizz. del Tribunale Civile di Roma N. 3759, del 27 febbraio 1954.



SOMMARIO

Abbonamento annuo	**L.**	**2.600**
Semestrale	**L.**	**1.350**
Estero (annuo)	**L.**	**3.000**

Indirizzare rimesse e corrispondenze a **Capriotti - Editore** - Via Cicerone 56 - Roma
Conto Corrente Postale 1/15801

CAPRIOTTI · EDITORE

"S" METER misurato

Comunemente, i misuratori « S » servono solamente per dare una indicazione molto approssimata della forza del segnale o per poterla confrontare ad altre. Il segnale, prima che possa far funzionare un misuratore « S », deve essere amplificato, ma dato che il guadagno di un ricevitore varia col variare della frequenza, una entrata di segnale di una certa tensione ad una data frequenza, non darà normalmente la stessa deflessione del misuratore «S» come un segnale della stessa forza ad una frequenza diversa. Entro qualsiasi banda per dilettanti, tuttavia, un misuratore «S» in un ricevitore giustamente allineato dà una misura abbastanza chiara delle forze del segnale.

PRINCIPIO DEL FUNZIONAMENTO

I normali circuiti dei misuratori «S» sono fatti funzionare dal controllo automatico di volume. Essi dipendono dal fatto che la polarizzazione del controllo automatico di volume aumenta con l'aumentare dell'uscita del segnale dall'antenna. Il misuratore, usato come misuratore «S», non può venir collegato semplicemente e direttamente nel controllo automatico di volume alla massa, giacché la resistenza interna della sorgente della tensione del controllo automatico di volume è generalmente dell'ordine di 1 Mohm e il misuratore pertanto cortocircuiterebbe effettivamente la linea del controllo automatico di volume. Inoltre la tensione della linea del controllo automatico di volume è troppo bassa per far funzionare un voltmetro ad alta resistenza. E' necessario, quindi, un circuito a valvola di qualsiasi tipo purché abbia un'alta impedenza d'uscita. Il metodo più semplice ed economico per alimentare il misuratore «S» è quello di usarne una valvola a frequenza intermedia (o a radio-frequenza) al quale viene applicato il controllo automatico di volume.

Il misuratore è incluso nel circuito nell'anodo o sul catodo, della valvola, e viene fatto funzionare dalla tensione del controllo automatico di volume, tensione che è stata amplificata dalla valvola. La scala delle indicazioni dB non è graduata in modo uguale date le proprietà variabili della valvola F.I.

Si può usare una valvola separata alimentata dalla linea del controllo automatico di volume, se si desidera avere una scala di lettura più utile. In tutti i circuiti che si descri-

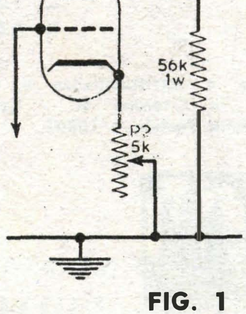


FIG. 1

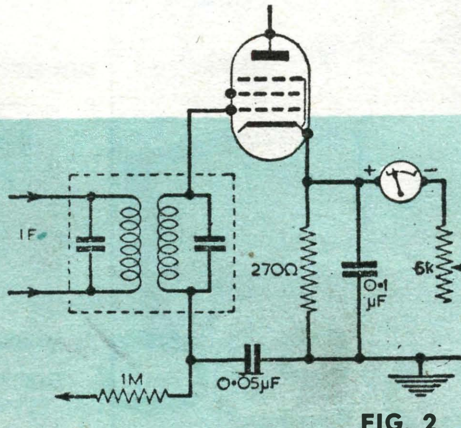
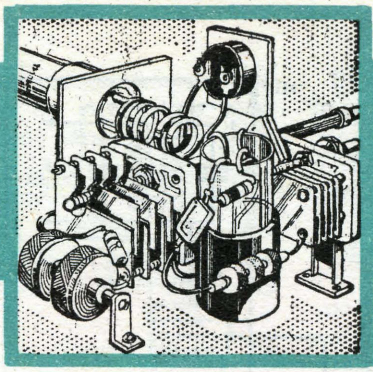


FIG. 2

tore di



intensità

vono, i valori dei componenti indicati per gli amplificatori F.I. sono per le valvole del tipo 6K7 e EF39.

Se si usasse una valvola EF39 o (6AB6) il valore della resistenza del catodo deve essere ridotta a circa 68 ohm allo scopo di ottenere più guadagno.

CIRCUITI ECONOMICI

Uno dei più semplici circuiti possibili per il misuratore «S» è indicato nella fig. 1. Il misuratore può essere collocato sia nel circuito dell'anodo, sia nel circuito del catodo. In entrambi i casi, il rendimento sarà molto simile. Un'alternativa, se si desiderasse usare un misuratore da 0 a 1 ma., può essere quella di usare il circuito indicato nella fig. 2. Coll'aumentare della forza del segnale, la tensione del controllo automatico di volume diviene più negativa. Questo non solamente riduce il guadagno del ricevitore, ma riduce anche le correnti dell'anodo e dello schermo della valvola F.I.

Pertanto, un aumento della forza del segnale dà come risultato una diminuzione della corrente che passa attraverso il misuratore. Si avrà una grande deflessione del misuratore quando la forza del segnale sarà piccola. Ciò è uno svantaggio di questo tipo di circuito. Allo scopo di ottenere che il misuratore si sposti verso destra coll'aumentare della forza del segnale, vengono usati dei misuratori speciali, nei quali la lancetta si trova sullo zero posto sulla destra e si muove verso sinistra quando aumenta la corrente. Tali misuratori sono molto costosi e pertanto alcuni costruttori hanno usato un misuratore normale invertend le posizioni, in modo da ottenere una lettura da sinistra a destra quando il segnale viene aumentato.

CIRCUITI A PONTE

I circuiti a ponte semplice possono essere usati con misuratori normali a lettura normale. Un esempio viene riportato nella fig. 3, nella quale il ponte è nel circuito dell'anodo di uno degli amplificatori F.I. Questo circuito può essere disegnato come un ponte nel quale la resistenza dell'anodo della valvola F.I. è un braccio: esso varia con i cambiamenti di tensione del controllo automatico di volume.

E' abbastanza facile aggiungere il circuito del misuratore «S», indicato nella fig. 3, esternamente ad un ricevitore. Vi sono solo tre collegamenti tra il ricevitore ed il misuratore e cioè la massa, il positivo d'alta tensione e l'alimentazione ad alta tensione alla valvola di F.I.

La parti che possono essere convenientemente collocate nella cassetta del misuratore all'esterno del ricevitore principale sono indicate entro linee tratteggiate nella fig. 3.

REGOLAZIONI PRELIMINARI

Il circuito della fig. 3 deve essere regolato prima dell'uso, come segue. In primo luogo si deve togliere la valvola F.I. e regolare la resistenza R1 per la deflessione completa della scala. Quindi si ricolloca la valvola e la resistenza regolata R1 senza segnale d'entrata al ricevitore, di modo che la corrente non passi attraverso il misuratore. Si bilancia quindi il ponte e se si applica un segnale all'entrata, l'aumento della tensione negativa del controllo automatico di volume farà aumentare la resistenza dell'anodo della valvola ed il ponte si sbilancerà. La corrente che passa attraverso il misuratore dipende dal grado di sbilanciamento, il quale a sua volta dipende dalla forza del segnale.

Non tenendo conto della forza del segnale,

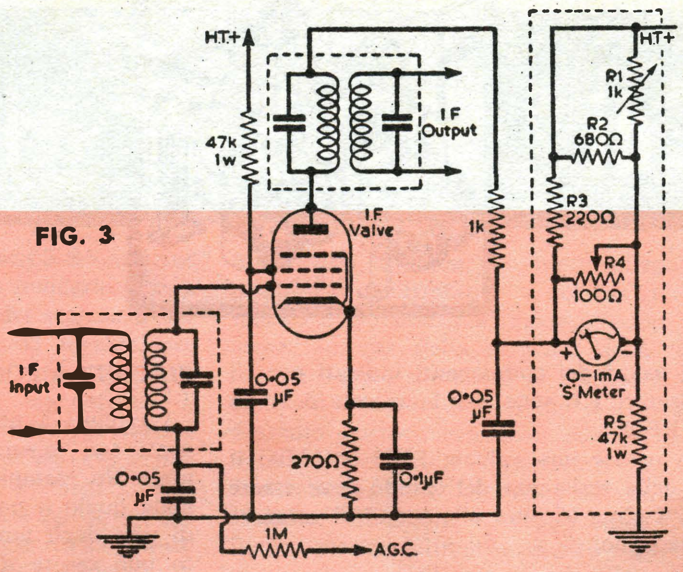


FIG. 3

la deflessione del misuratore non può andare fuori scala, giacché la regolazione iniziale per la deflessione massima fu fatta con la corrente dell'anodo a zero (cioè era stata tolta la valvola F.I.) ed il segnale anche se fortissimo non può generare una tensione negativa del controllo automatico di volume tale da ridurre la corrente dell'anodo della valvola F.I. a zero

VALVOLE DEL MISURATORE "S"

Invece di usare una valvola amplificatrice comandata dal controllo automatico di volume, è possibile impiegare una valvola addizionale del misuratore «S» per ottenere la corrente necessaria al funzionamento del misuratore «S» stesso. Tale circuito è riportato nella fig. 4; può venir usato, in questo circuito, uno strumento da 0-1 o 0-2 ma.

R1 deve essere regolato in modo da ottenere una deflessione completa dell'indicatore, quando la valvola del misuratore «S», V1, sia stata tolta.

Si dovrà quindi sostituire la valvola e cortocircuitare a massa la linea del controllo automatico di volume, mentre la resistenza del catodo, R2, viene regolata per dare una lettura zero sul misuratore. Si pretende che questo circuito dia una scala lineare dB: la distanza tra ogni punto «S» sulla scala del misuratore è costante.

CIRCUITO A DOPPIO TRIODO

Questo usa un doppio triodo 12AU7 che ottiene la sua entrata dal catodo di una delle valvole F.I., comandate dal controllo automatico di volume. La resistenza interna dell'anodo dei triodo e le resistenze del catodo formano un circuito in ponte.

Quando si applica una tensione d'entrata al primo triodo, la resistenza del suo anodo viene alterata e il ponte è espulso dal bilanciamento. La resistenza dell'anodo di V1 (b) rimane costante.

Prima dell'uso, R2 viene regolato per bilanciare il ponte al segnale zero, in modo che non passi nessuna corrente attraverso il misuratore. Si toglie quindi il collegamento all'anodo di V1 (a) e si regola R1 per la deflessione completa della scala. Quando l'anodo di V1 (a) viene ricollegato, la deflessione del misuratore avviene verso l'avanti d'accordo alla forza del segnale che si sta ricevendo.

TARATURA AD ORECCHIO

Molte persone hanno idee differenti circa il significato per esempio di S9. E' dubbioso se valga la pena di fare una taratura realmente accurata.

Quelli che non posseggono un generatore di segnali che comprenda un attenuatore accuratamente tarato, possono tarare mèglio il loro misuratore «S» ad orecchio, come descritto più avanti. Questo metodo vale probabilmente quanto un altro. In primo luogo controllate, che senza entrata di segnale nel ricevitore, il misuratore «S» si trovi appena al disopra dello zero.

Sintonizzate quindi su diverse stazioni locali di dilettanti, prendendo nota delle indicazioni. In questi segnali non vi dovrebbero essere disturbi di fondo. La lettura media del misuratore «S» senza disturbo di fondo è circa S8 o S9.

Sintonizzate quindi un segnale debole (preferibilmente una stazione locale che non affievolisca) nel quale il livello di disturbo di fondo sia molto alto, in modo che il segnale si possa appena udire. La lettura sul misuratore sarà circa S3. Prima di marcare questo punto sul misuratore come S3 controllate con un certo numero di altri segnali deboli.

S6 corrisponderà a un segnale abbastanza forte con un ronzio di fondo piuttosto basso. Infine i restanti punti «S» devono venir marcati sulla scala. Le marche 10 dB e 29 dB sopra S9 saranno probabilmente più distanziate una dall'altra di quello che non siano i punti «S».

TARATURA ACCURATA

Il metodo seguente di taratura può essere usato da coloro che hanno un generatore di segnali di buona qualità con un attenuatore tarato.

In primo luogo è necessario scegliere il livello d'entrata in microvolt che corrisponderà a S9. Tale livello si troverà normalmente tra i 50 e i 200 microvolt circa; 100 microvolt è una buona cifra per un lavoro normale da dilettante. Il controllo di guadagno RF deve essere aperto completamente e si immetterà un segnale nel terminale dell'antenna del ricevitore facendolo provenire dal generatore. Il segnale deve essere esattamente 100 micro-volt oppure può avere qualsiasi tensione che si sia scelta per il punto S9. Ciò permette di marcarlo sulla scala. L'entrata del generatore viene quindi dimezzata per trovare S8, dimezzata ancora per S7 e così di seguito finché la taratura sarà completata. Ciò dà una taratura per sezioni di 6dB per punto S alla frequenza della taratura. Ora, 10 dB sopra S9 è il punto al quale la tensione d'entrata è da 3 a 16 volte superiore dell'S9; questo punto può pertanto essere anche marcato usando il generatore.

Sopra S9, 20 dB è da 3 a 16 volte più grande di 10 dB sopra S9 e così via.

Per quanto accurata sia stata la taratura del ricevitore ad una determinata frequenza, questa taratura non sarà esatta ad altre frequenze, specialmente su altre bande. E' perciò dubbio che la taratura per mezzo del generatore di segnali sia migliore di quella fatta ad orecchio. Anche se la taratura è accurata ad una certa frequenza, l'esattezza diminuirà col tempo, man mano che il ricevitore uscirà dall'allineamento e che il guadagno delle valvole si alteri. Se lo si desidera, il misuratore può essere impiegato per altre funzioni, quali ad esempio, la misurazione dell'alta tensione del ricevitore ed altre correnti e tensioni in modo che qualsiasi guasto nel ricevitore possa essere trovato velocemente. Può anche servire per conoscere la percentuale di modulazione del segnale che si sta ricevendo.

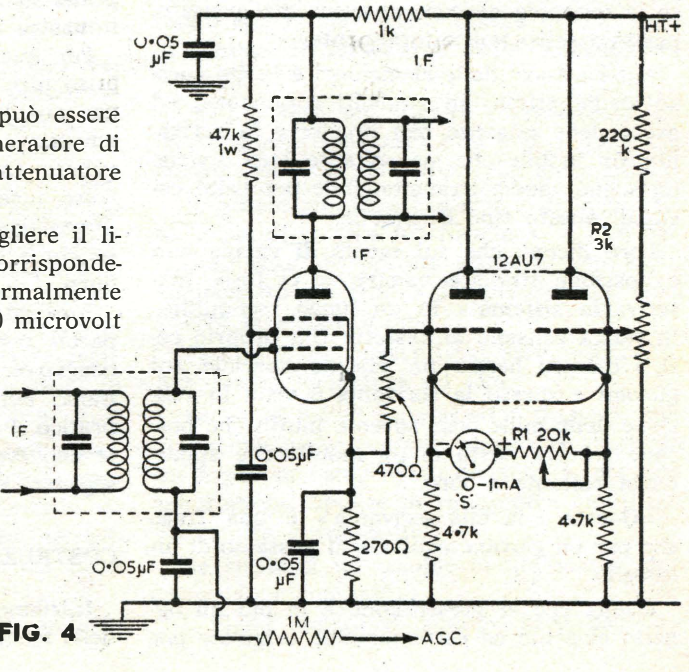
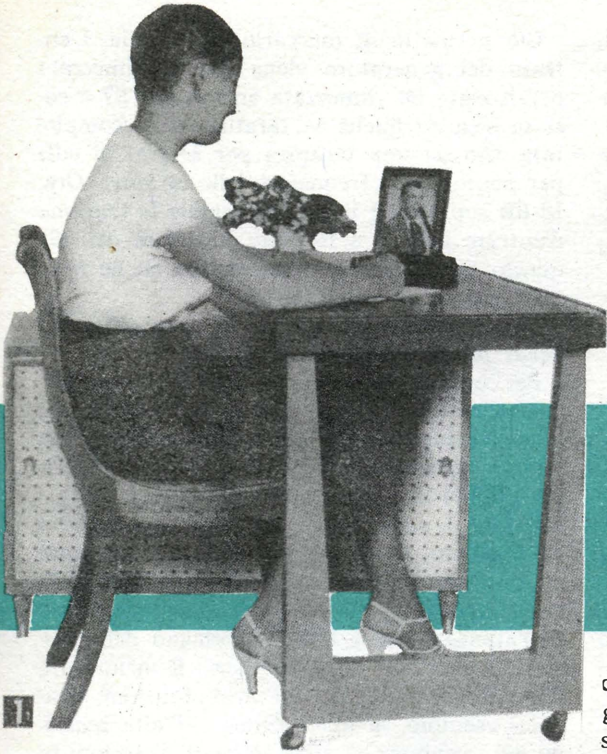


FIG. 4



1

SCRI

Certamente una uguale non l'avevate mai vista. Una scrivania girevole infatti è una cosa un po' insolita; tutti conoscono le poltrone girevoli, ma a far ruotare addirittura la scrivania nessuno ci aveva mai pensato, nessuno salvo noi naturalmente.

Appena fuori dalle elementari e molto spesso anche prima, gli studenti cominciano ad avere delle esigenze ben precise e la scrivania, un mobile che sia soltanto loro diviene un sogno spesso irrangiungibile per l'alto costo di questo tipo di mobile.

Loro dicono che sul tavolo di cucina non è possibile studiare mentre se ci fosse una scrivania sistemata in un luogo tranquillo... in realtà pensano ai cassetti. Già proprio così, i cassetti hanno un fascino speciale sui giovani e spesso la scrivania è vista in funzione delle mille cose sovente inutili che possono trovare posto in un mobile che appartenga soltanto a loro.

« Questa è la mia scrivania » è una frase che per un giovane equivale al possesso di un castello.

Quella che vi presentiamo è in più un oggetto elegante ed estremamente originale per concezione e forma. Nella sequenza delle figure 1, 2, 3 potete vedere cosa intendiamo per scrivania girevole, che ve ne sembra?

Naturalmente per qualche pezzo particolarmente difficile da realizzare con i mezzi dilettantistici che la più parte di voi possiede, dovrete ricorrere al vostro falegname di fiducia che grazie alla particolare attrezzatura è in grado di snellire ed accelerare notevolmente il vostro lavoro.

Per quanto concerne il materiale abbiamo fatto uso, nel nostro prototipo, di legno compensato da 6 mm. di spessore e formica, ma voi potrete ottenere ugualmente un ottimo risultato anche con un tipo di legno meno costoso tenendo tuttavia presente che le parti di sostegno destinate a sopportare tutto il peso come le gambe, vanno realizzate in legno duro.

Non riteniamo necessario aggiungere altre parole per sottolineare la comodità e la maneggievolezza della scrivania che vi presentiamo non resta quindi che passare al lato pratico. Per costruire questo utile componente della vostra casa uniformatevi dunque alle seguenti norme.

COSTRUZIONE

Iniziamo con la costruzione del corpo fisso della nostra scrivania, quello cioè che con cas-

setti a pannelli scorrevoli costituisce la parte maggiormente utilizzabile.

E qui dovrete ricorrere subito al falegname per farvi tagliare i righelli che formano lo scheletro; a voi il compito di montarli secondo il disegno A in fig. 1.

Naturalmente, se possedete un laboratorio bene attrezzato e siete uno di quegli hobbisti di razza che si dilettano nelle costruzioni in legno, allora voi stessi potrete realizzare i righelli di legno dolce che vi occorrono seguendo le dimensioni indicate nella figura 4 che, per quanto concerne le misure, queste non sono critiche e vanno scelti in funzione allo spazio disponibile.

Sarà quindi sufficiente rispettare le proporzioni ed il resto lo lasciamo al vostro estro creativo.

Per le giunzioni dei vari pezzi vi consigliamo di usare viti da legno a testa piatta da infossare nel legno e colla a freddo (vinavil).

Ed a questo punto o voi o il falegname siete arrivati al termine di quella che certamente è la parte più difficile da realizzare: lo scheletro o telaio.

Guardando il disegno A in fig. 1 avrete certamente notato che il tramezzo centrale del nostro corpo fisso è leggermente più corto della profondità totale e ciò per lasciare lo spazio necessario per montare le guide metalliche necessarie allo scorrimento dei pannelli frontali mobili. Le guide potrete facilmente trovarle presso qualsiasi negozio di ferramenta di ogni lunghezza e misura.

Anche i cassetti sulla sinistra e gli scomparti per i dischi o altro sulla destra dovranno arrivare alla profondità del tramezzo cui abbiamo appena accennato e ciò per permettere ai pannelli frontali di scorrere per tutta la lunghezza del mobiletto.

Per sorreggere i cassetti che realizzerete in legno dolce col fondo di compensato da 6 mm. sarà sufficiente una semplice guida (fig. 1-B) costituita da due righelli di legno duro disposti parallelamente ed alla stessa altezza in modo che il cassetto possa scorrere senza inciampi. Lo spazio è sufficiente per tre cassetti.

Sul lato destro del mobile potrete, con opportuni tramezzi, ricavare alcuni scomparti per qualche oggetto specifico (prima avevamo accennato a dei dischi oppure ad un giradischi) oppure, se proprio non sapete resistere al loro fascino, per tre cassetti uguali a quelli di sinistra. La soluzione degli scomparti però è molto più elegante e coerente con la linea snella del mobile.

VANIA girevole

Quanto ai piedi potrete facilmente trovarli già fatti in una ferramenta, oppure potrete farli fare da un tornitore. Come vedete, sono di forma conica con un puntale metallico in fondo che farete bene a dotare di un tappo di gomma. Il dettaglio C di fig. 1, vi illustra come fissarli.

Ora non resta che coprire lo scheletro e l'interno appena realizzato e la prima parte del nostro mobiletto sarà pressoché terminata.

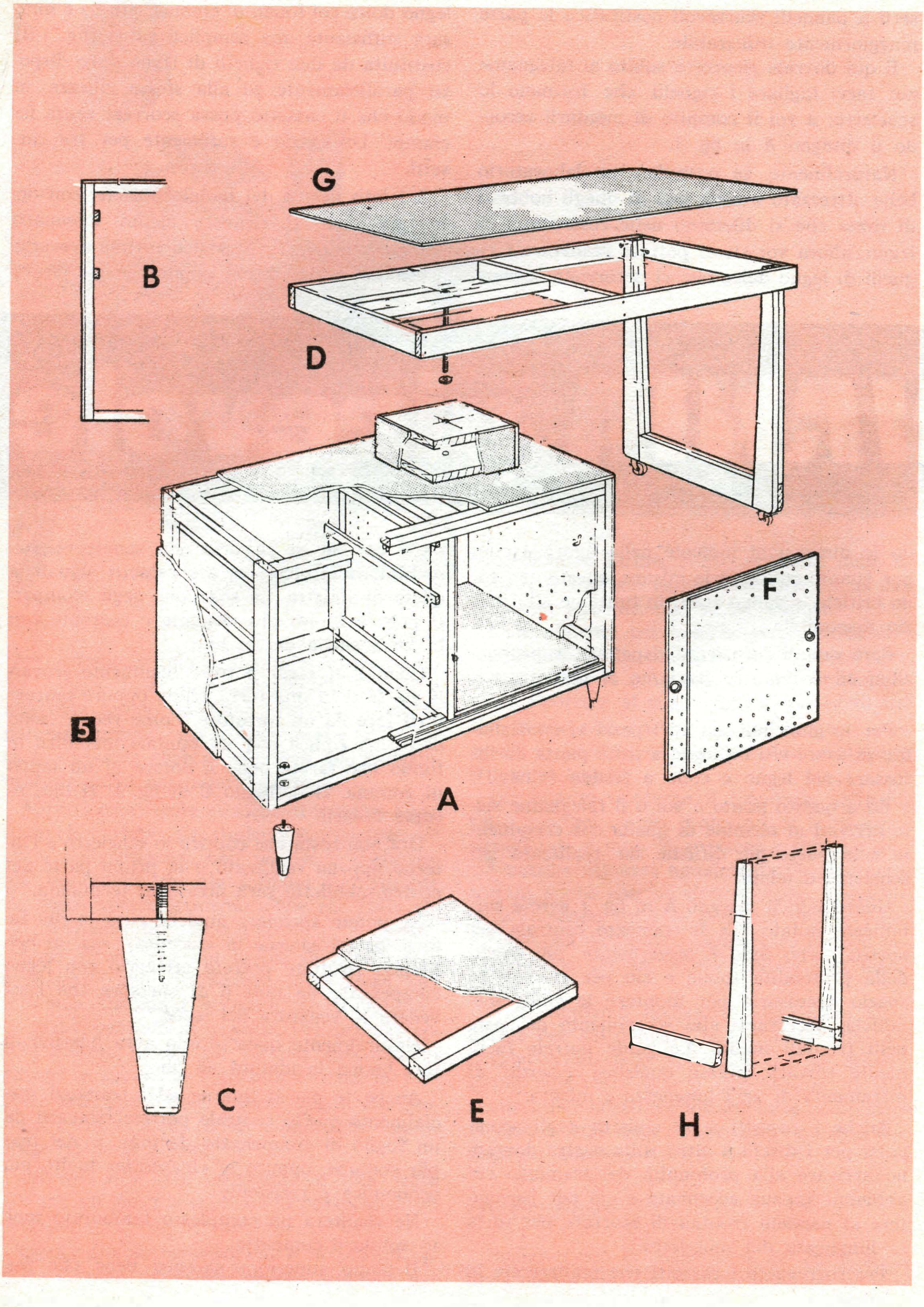
Se potete spendere qualche cosa in più fate le pareti esterne in «formica», ma un bellissimo risultato potrete ottenerlo con legno compensato da mm. 6 di spessore che lasci vedere le venature del legno.

Naturalmente quest'ultimo avrà bisogno di una buona lucidatura ad olio.

Anche le pareti interne ed i tramezzi specialmente quello centrale potrete ricavarli da un foglio di compensato da mm. 6 del tipo più comune, oppure in «masonite» molto più economica e resistente.

Ne risulterà un complesso tamburato molto solido e compatto.

Il piano superiore sarebbe bene che fos-


G
B
D
F
5
A
C
E
H

se in formica affinché resti inalterato anche se doveste appoggiarvi un oggetto bagnato come un bicchiere o una sigaretta accesa.

I pannelli hanno una funzione decorativa oltre che di copertura è bene quindi che siano ricavati da un materiale che abbia un'estetica propria. Nel nostro prototipo abbiamo usato formica traforata.

Per far scorrere i pannelli acquisterete presso il solito negozio di ferramenta due maniglie rotonde di ottone che applicherete come vedete nel dettaglio F di fig. 1.

E passiamo al piano superiore girevole che oltre all'originalità della concezione e della linea vi da modo di sfruttare ben due piani anziché uno come accade nelle normali scrivanie.

Cominciamo con la costruzione della cassettina (D fig. 1) che fa da spessore fra i due piani quello mobile e quello fisso. La cassettina che come vedete è posta al centro della metà di destra della parte fissa della nostra scrivania è a forma quadrangolare con il lato di 25 cm. e altezza di cm. 10 ed esternamente va ricoperta con lo stesso materiale usato per il piano della parte fissa. Per fissare la cassettina userete come sempre viti da legno a testa piatta e colla a freddo.

Da un semplice telaio come quello che vedete nel dettaglio A di fig. 1, che porta un righello centrale molto solido, partirà un lungo bullone la cui testa dovrà essere infossata nel legno del righello che la sostiene, ma in modo che possa ruotare (in realtà sarà il piano mobile a ruotare, ma se la testa del bullone non ha una sede abbastanza larga non potrà esserci rotazione alcuna), mentre il corpo attraverserà la cassettina D e il piano del corpo fisso sotto al quale verrà fissato con un dado.

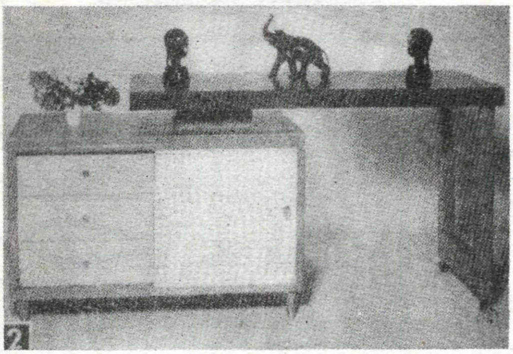
Prima di applicare il piano in formica sul telaio che avete realizzato, dovrete costruire le gambe che oltre ad una funzione di sostegno ne avranno una decorativa ed una mobile. Esse andranno realizzate in legno duro secondo la forma e le dimensioni che vedete nella figura.

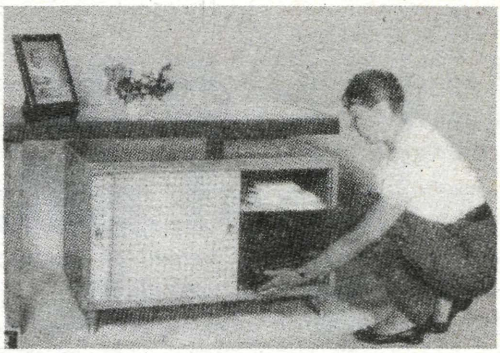
Qui tuttavia dovrete fare particolare attenzione a che il piano superiore sia perfettamente orizzontale e parallelo a quello inferiore; condizione questa per una buona rotazione. Se le gambe saranno troppo alte o troppo basse infatti si verrà a creare uno sforzo sul bullone che essendo di metallo e quindi resistente potrà provocare parecchi guasti facilmente intuibili.

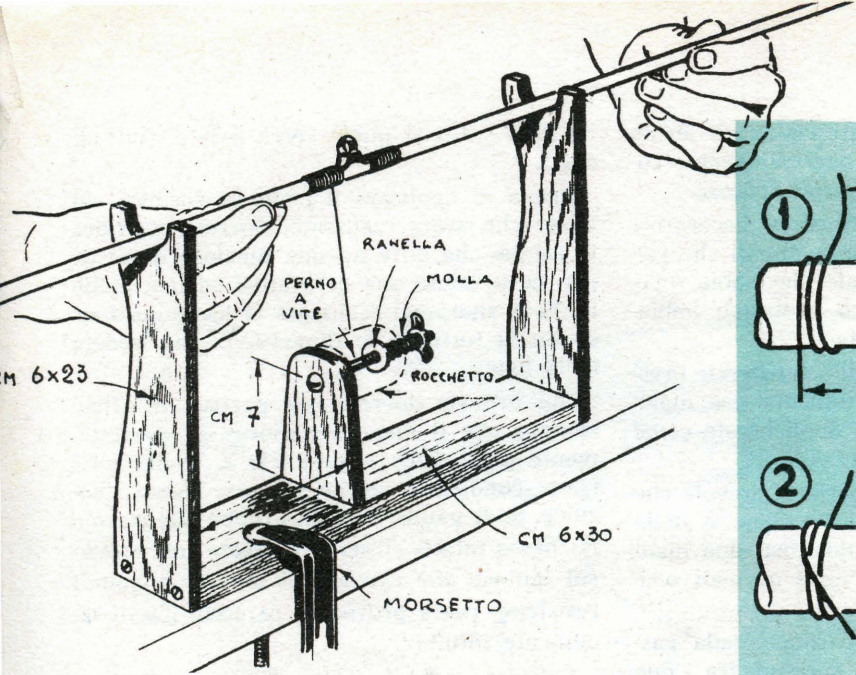
Calcolate quindi anche l'altezza delle due ruotine da televisore (acquistabili in ferramenta) in modo che le condizioni cui abbiamo accennato in precedenza siano rispettate e quindi passate ad applicare il piano in formica che potrete scegliere di colore diverso di quella che copre il piano inferiore in modo da creare un piacevole contrasto, oppure dello stesso colore.

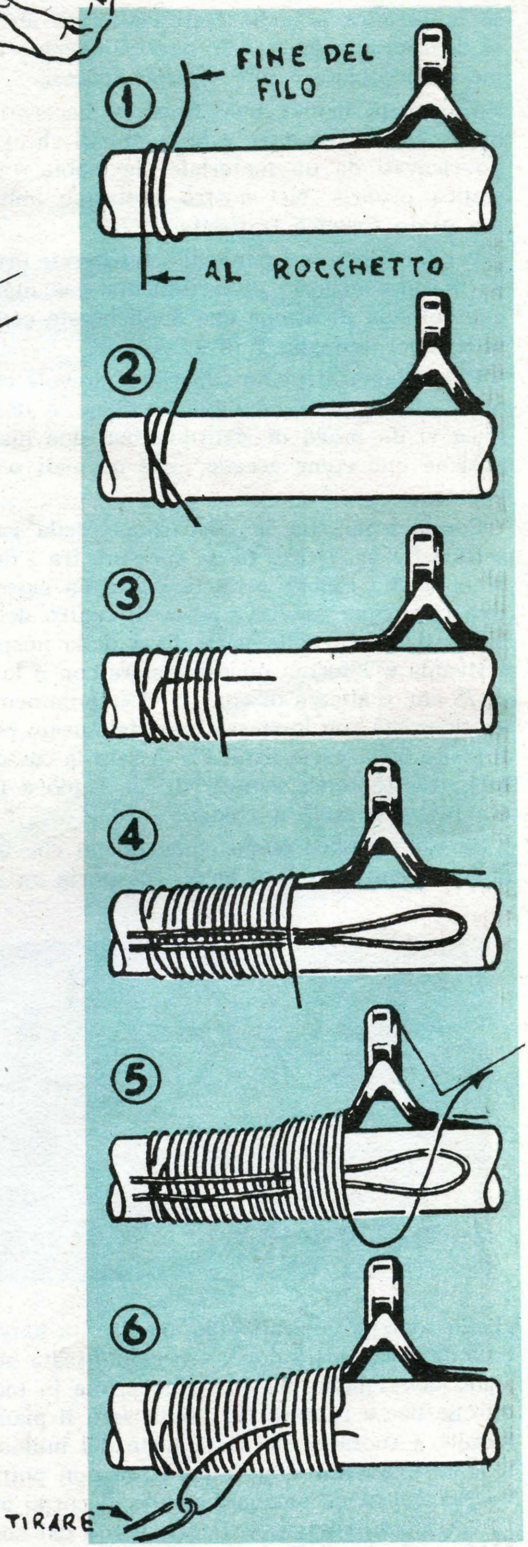
Passate le parti di legno esposte come il bordo del piano mobile e le gambe sempre dello stesso piano con una buona scartavetrata quindi con una mano di fondo (cementite) e due di smalto scegliendo un colore neutro ed in carattere con il colore della formica che avete usato.

Ora non vi resta che provvedervi di una sedia del tipo da ufficio ed una buona parte del vostro studio è fatta.


2







ANELLI PASSAFILO

La pesca alla trota sta entrando nel pieno della sua stagione. Questo è il momento di rivedere le parti più delicate delle canne. Le legature, sempre soggette a logorìo, devono essere rimesse in ordine e spesso rifatte. Qui vi riportiamo alcuni sistemi di legatura che vi potranno essere di vero aiuto.

I tradizionali tipi di appoggio per canne da pesca sono ormai superati da questo modernissimo tipo di morsetto orientabile in tutte le direzioni che si richiude, come un astuccio sulla canna stessa.

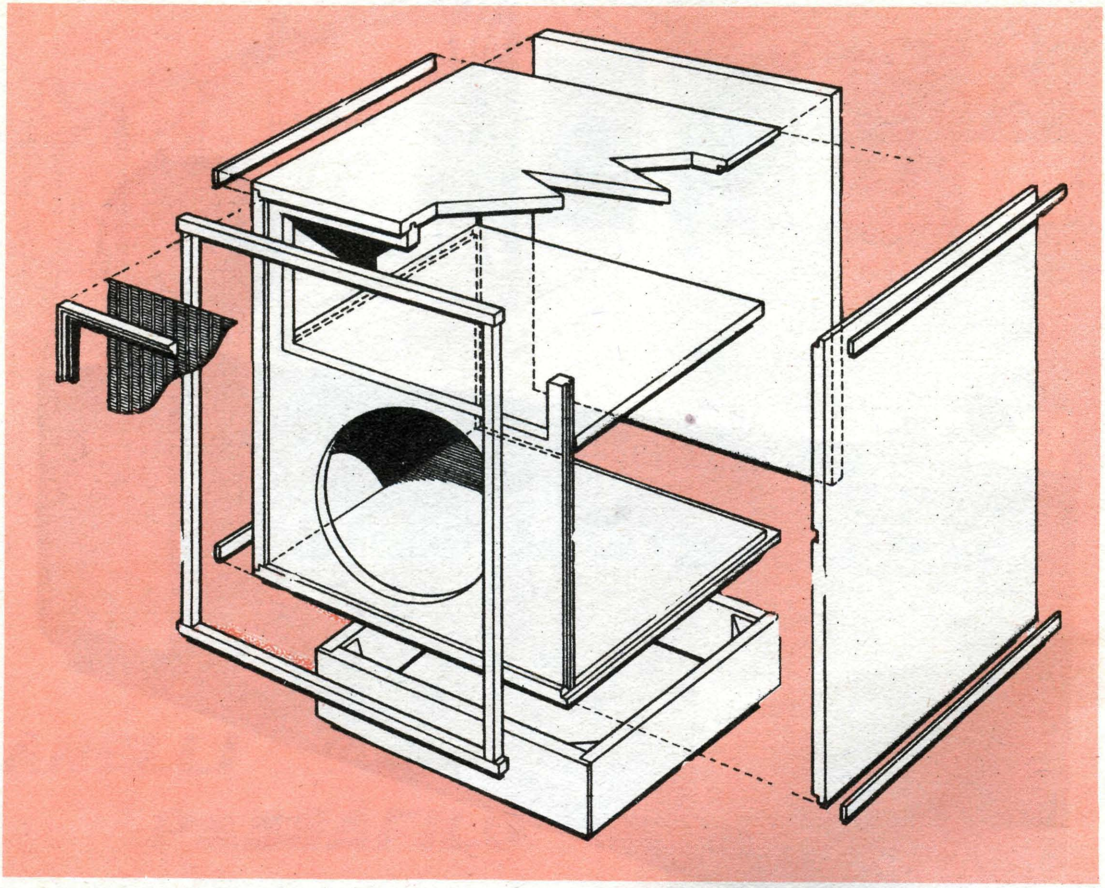
Lo speciale dispositivo di chiusura permette di togliere di colpo la canna non appena il pesce abbia abboccato. E' costruito in alluminio e pesa pochissimo.

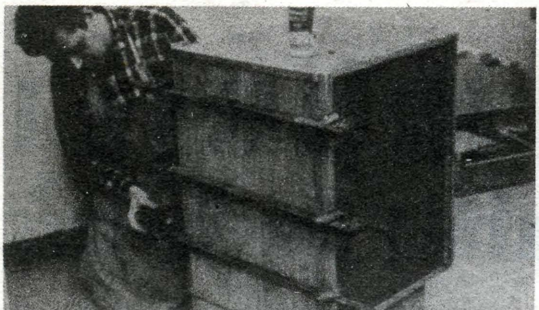


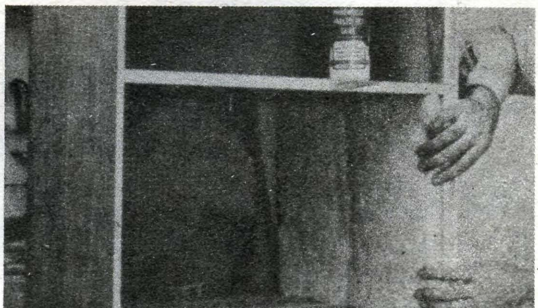
DUE MOBILI per l'alta fedeltà

Per poter realmente apprezzare la musica stereofonica, è indispensabile avere due altoparlanti. Ciò significa che è assolutamente necessario avere un ottimo sistema di altoparlanti, che siano degli apparecchi di grande qualità contenuti in mobili opportunamente e correttamente costruiti. C'è uno svantaggio, però: ed esso è costituito dal fatto che spesso è necessario cambiare, se non addirittura capovolgere, la disposizione dei mobili del vostro soggiorno al fine di collocare gli altoparlanti nel luogo che più convenga ad una buona acustica.

Per ovviare a questo inconveniente riguardante appunto il collocamento degli altoparlanti. Potrete costruire un mobile Stereo Director. E' una cosa unica nel suo genere, poiché tutti i componenti di questo sistema di altoparlanti, eccetto l'altoparlante per i suoni bassi, sono montati su due mobili.



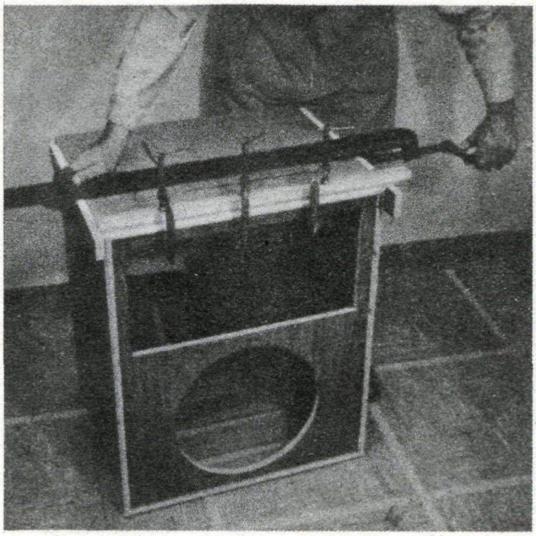




Per tenere assieme le varie parti del mobile usate gli appositi morsetti da falegname.

La colla vinavil è quanto di meglio si possa usare per fissare l'imbottitura in ovatta.



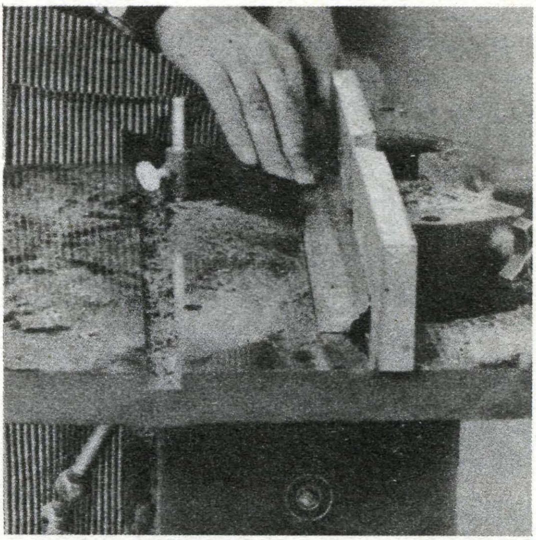


Le parti più difficoltose fatevele preparare da un falegname che disponga di sega a nastro.

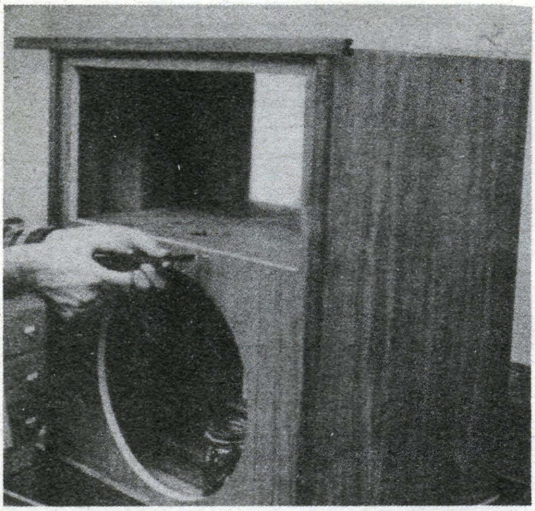
Non togliete i morsetti se non quando siete ben certi che la colla abbia fatto presa.

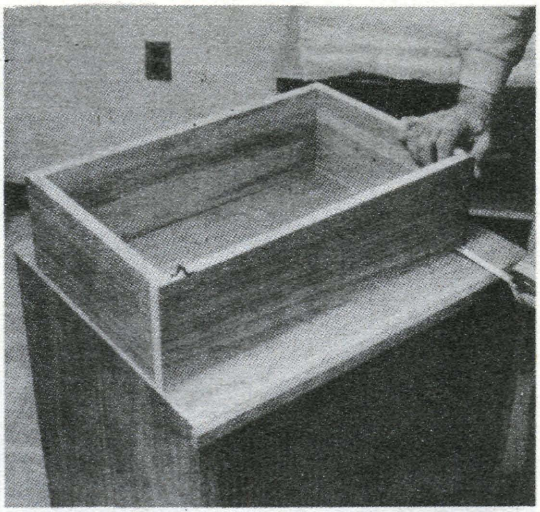
I mobiletti vengono, pertanto, collocati nel posto che più ci aggrada e «diretti» verso il luogo più adatto per ottenere la massima fedeltà del suono stereofonico. Gli altoparlanti sono divisi in due sezioni: quella direttiva (note medie e acute) e quella non direttiva (note basse). L'unità direttiva è montata su un telaio girevole. Questo telaio è posto nello scomparto superiore del mobiletto dell'altoparlante e gira su dei perni. Ogni mobile contiene un altoparlante « Flexair » da 38,1 cm. che riproduce musica e suoni sotto i 200 cicli. La gamma tra i 200 e i 400 cicli viene riprodotta da un altoparlante da 20 cm. ad alto rendimento, incluso in quello sopra citato. La gamma compresa tra i 400 ed i 4000 cicli passa attraverso una tromba di media portata. Tutti i suoni al di sopra dei 4.000 cicli passa attraverso un super-altoparlante per le note acute. Una rete di scambio divide l'entrata e li passa all'altoparlante adatto.

Il mobiletto che vi descriviamo è costruito in legno compensato con anima di noce. Tut-



Le cornicette di abbellimento del mobile verranno ricavate con la macchina toupè.



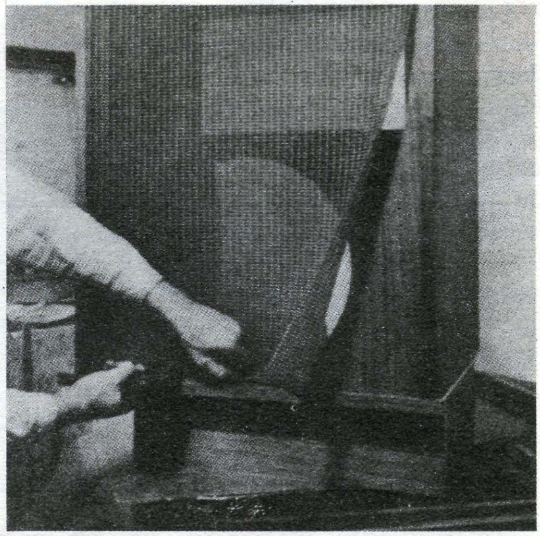


Il diametro del foro dovrà essere adatto al tipo di altoparlante che installerete.

Il zoccolo base del mobile verrà fissato al piano con chiodi e colla.

tavia si può usare qualunque tipo di legno compensato a condizione che abbia uno spessore di almeno 1,90 cm. Una cosa importante da ricordare nel costruire il mobiletto è la sua rigidità. Tutte le giunture debbono essere ermeticamente unite, per cui non economizzate colla, viti e morsetti. Un buon collaudo, circa appunto la sua rigidità, può essere fatto colpendo con il pugno il centro di ogni pannello. Un pannello che vibri darà un suono di vuoto e sarà necessario, allora rinforzarlo ulteriormente.

Cominciate a tagliare le varie sezioni da un asse di 10x20 cm. Siccome la grana può variare, tagliate l'asse in modo che la venatura migliore serva per la parte superiore e per le pareti esposte del mobiletto. Se, per tagliare l'asse, usate un segaccio, fatelo in modo che le schegge rimangano all'interno. Quindi rifinite bene gli orli di ogni pannello. Se fosse necessario, inchiodate un listello che vi faccia da guida onde essere certi di fare un taglio diritto. Dopo aver tagliato i pannelli



Fissate sul pannello anteriore la tela per altoparlanti.

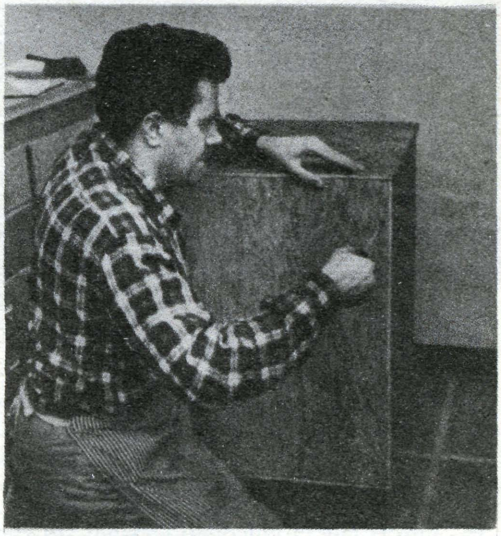
alle giuste dimensioni, tagliate la battuta e lo zoccolino. Per dare una maggior rigidità, sul pannello frontale si usano giunti a incastro a maschio e femmina.

Assicuratevi che tutte le dimensioni siano esatte, in modo che i giunti risultino ermeticamente uniti. Prima di incollare, è bene accertarsi che tutti i pezzi combacino perfettamente. Se tutto è in ordine, incollate e mettete strettamente in pressa. Se non avete le presse, potete mettere dei morsetti da 3,75 x x 3,75 cm. su tutti i giunti. Usate parecchie viti e molta colla, affinché i giunti si uniscano perfettamente. Il ripiano per dividere i due altoparlanti viene installato in un secondo tempo. Siccome questo ripiano deve essere introdotto dalla parte posteriore del mobile, tagliate tutti gli angoli. Oltre alla colla, nel pannello frontale, per assicurarvi una costruzione assolutamente rigida, usate delle viti.

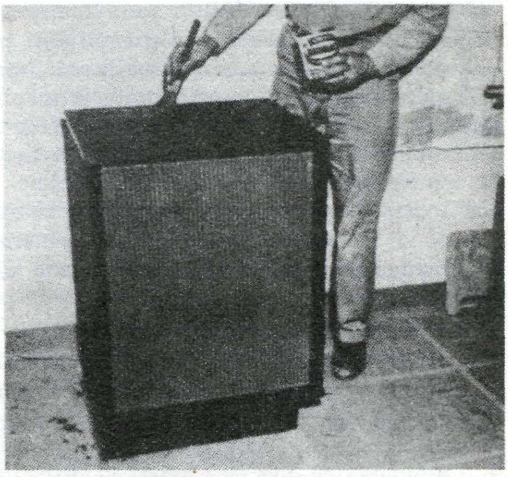
Il passo seguente consiste nel montare lo zoccolo di base. Assicuratevi che la base per l'altoparlante di sinistra si trovi a destra, e viceversa. Quindi inchiodate il tessuto a rete. In primo luogo date al pannello frontale una mano di vernice scura, in modo che il legno non si veda attraverso il tessuto. L'altoparlante per i suoni bassi viene montato sul pannello frontale usando le corrispondenti viti. Gli altoparlanti di rete e direttivi sono montati sul telaio di metallo, e questo, a sua volta, è montato nel mobiletto per mezzo di pivot. Delle molle di tensione, poste sui pivot, mantengono fisso il telaio sullo scaffale

Nella scatola di montaggio vi sono le istruzioni scritte in modo facilmente comprensibile. Il materiale che serve ad assorvire il suono nello scomparto dove è installato l'altoparlante per i toni bassi, è della lana di vetro in pannelli. Tagliate tale pannello in misura ed incollatelo.

I pannelli vengono rifiniti secondo il proprio gusto. Quelli dell'illustrazione sono dipinti in noce scuro e laccato.



Installati gli altoparlanti potrete chiudere posteriormente il mobile.



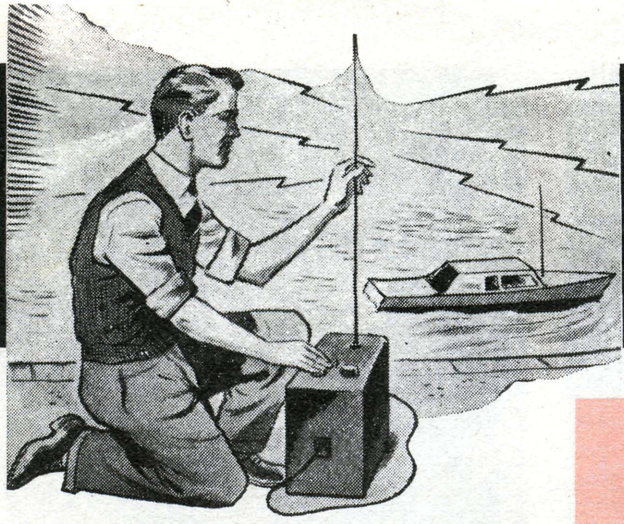
Rifinite il vostro mobile lucidandolo, non senza prima averlo tinto con anilina ad alcool.

IL SISTEMA "A"

La rivista indispensabile in ogni casa

●

Abbonate i vostri figli, affinché imparino a lavorare e amare il lavoro



l'importanza d

Riceviamo molto spesso delle lettere di lettori che ci chiedono consigli sul radiocomando, e non sono pochi coloro che ci chiedono, «se aumentassimo la lunghezza dell'antenna della trasmittente si aumenterebbe la portata?».

Purtroppo questa domanda denota subito che la maggior parte di questi lettori non conoscono a fondo il problema dell'antenna, e non sanno come la lunghezza di questa debba essere scelta con estrema accuratezza per averne i migliori risultati.

Spesso vengono usate, per trasmittenti per radiocomando, delle antenne inefficaci. Infatti è quasi normale vedere durante le manifestazioni antenne applicate sul trasmettitore delle più varie misure, misure scelte a casaccio senza prima assicurarsi dell'efficacia di esse, come elementi radianti. Agendo in questo modo, la maggior parte dell'A.F. generata dal trasmettitore non viene irradiata con conseguente perdita.

Un'antenna trasmittente efficace è subito evidente, i segnali sono più forti, la regolazione e messa a punto del ricevitore ed il relai, è più facile, sul ricevitore è possibile applicare anche un corto spezzone di antenna che il radiocomando funziona anche a grande distanza.

Ricordatevi che una trasmittente corredata da una antenna perfettamente calcolata nella sua lunghezza, darà sempre risultati migliori di una trasmittente di potenza doppia ma alimentata da un'antenna male accordata e non correttamente accoppiata.

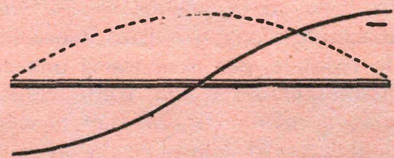


FIG. 1

La corrente in un'antenna a mezz'onda è massima al centro e minore alle estremità.

I sistemi necessari per ottenere il massimo rendimento di un'antenna, è calcolare esattamente la propria lunghezza.

LUNGHEZZA DELL'ANTENNA

L'antenna di una trasmittente per radiocomando è applicata verticalmente per ragioni di comodità e spazio. Normalmente questa antenna è quasi sempre costituita da un tubettino o filo di acciaio nei tipi commerciali, ma nei modelli autocostruiti questa è quasi sempre del tipo telescopico usate nelle autovetture, serve a facilitare il trasporto. Molti dilettanti per evitare la spesa eccessiva di una antenna autoradio, usano dei tubetti di ottone che si innestano uno nell'altro sino ad ottenere la lunghezza voluta.

Se la lunghezza dell'aereo è facile da comprendere, è da considerare però anche la di-

a dell'ANTENNA nei RADIOCOMANDI

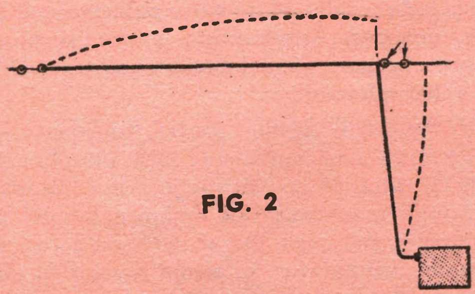


FIG. 2

Un'antenna se alimentata alla base avrà bisogno di una corrente bassa, ma con alto voltaggio.

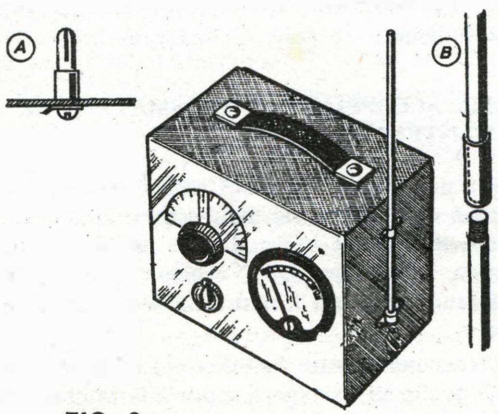


FIG. 3

stribuzione della tensione e della corrente. Per l'uso con radiocomandi non è necessario entrare nel più profondo dell'argomento.

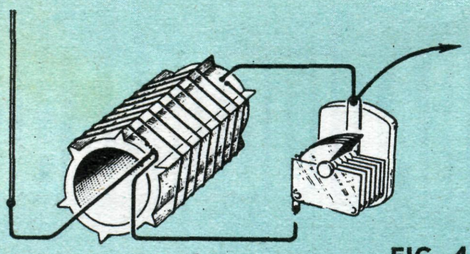
La fig. 1 mostra il funzionamento a giusta frequenza di un aereo a mezza onda. La corrente raggiunge il massimo alla metà dell'antenna, cadendo ad un valore vicino allo zero alle due estremità. D'altro canto, la tensione arriva al massimo alle due estremità passando per lo zero al centro di essa. Normalmente l'aereo di un radiocomando sarà solamente una parte di una «mezza onda». Come risultato si avrà che la corrente e la tensione varieranno largamente.

Come esempio si supponga che l'antenna sia lunga circa quanto quella rappresentata nella fig. 2. Se alimentata alla base, sarà necessario l'immissione di corrente molto bassa, ma con tensione molto elevata: essa funziona cioè come un'impedenza di grado elevato. Supponendo invece, che essa sia lunga solo la metà di quella rappresentata nella fig. 2 (e quindi un «quarto d'onda»), essa verrebbe alimentata in un punto in cui la corrente si avvicina ad un massimo, mentre la tensione tende al minimo.

Si tratterebbe quindi di un carico a bassa impedenza. Tra questi due estremi si troverà un numero rilevante di punti a corrente e tensione utili, in cui, mentre la tensione sale, la corrente scende.

Per ottenere la massima efficacia, l'antenna dovrà essere alimentata diversamente, una dall'altra, in modo tale che se l'antenna e di 1/2 onda il cavo porta all'antenna un segnale con una MAX tensione, o con un minimo di corrente, e in senso inverso se l'antenna è di 1/4 di onda. Fortunatamente, se tutti questi problemi potrebbero crearvi dei grattacapi ricordatevi che tutto riesce facilitato in pratica da un **sintonizzatore d'antenna.**

La lunghezza approssimativa di una anten-



Una corta antenna a 1/4 di onda dovrà essere collegata direttamente sulla bobina di sintonia.

FIG. 4

na «mezz'onda» per la banda dei 28 Mc sarà di metri 5,25, mentre per l'antenna «quarto d'onda», la misura si aggirerà attorno a metri 2,65. La lunghezza esatta dipende dalla frequenza usata, dal diametro del filo usato dell'antenna, dalla lunghezza del cavo che va dalla bobina della trasmittente all'antenna e da altri fattori, ed è per tutte queste ragioni che la lunghezza esatta di una antenna non può essere calcolata a priori ma trovata sperimentalmente controllando la potenza irradiata dall'antenna stessa.

Uno dei modi più semplici sarebbe quello di collegare uno strumento abbastanza sensibile, (0-300 mA), in serie all'antenna. Lo strumento deve essere adatto a misurare l'A.F. e quindi deve essere del tipo a termocoppia (vedi ICE) questi però sono costosi.

Un altro modo, estremamente utile in pratica, è quello di impiegare un misuratore di intensità di campo per controllare quanta energia viene irradiata dall'antenna.

MISURATORE DI INTENSITA' DI CAMPO

E' questo un misuratore che assomiglia molto ad un normale ricevitore a diodo al germanio dove nel posto della cuffia è applicato uno strumentino milliamperometro.

Il condensatore variabile C1 dovrà avere una capacità di 50 pF massimi (vedi GBC) La bobina di sintonia L1 adatta per la gamma dei radiocomandi, la potremo ottenere avvolgendo dieci spire del filo del 20 o simile, su di un supporto in plastica di circa 19 mm di diametro.

Lo strumentino da utilizzare, dovrà essere molto sensibile, ad esempio potrà essere soddisfacente lo strumentino da 100 microampèr, sebbene possano essere usati anche altri misuratori. Poiché non vi è alcuna necessità di conoscere la corrente captata ma bensì si ha la necessità di vedere il massimo spostamento dell'indice dello strumento, potremo acquistare qualsiasi strumentino anche surplus, sempre che non siano inferiori come sensibilità a 100 microampèr.

Per captare il segnale da far funzionare lo strumentino sarà sufficiente una piccola antenna di circa 50 cm. di lunghezza, è sempre preferibile mantenersi su un'unica lunghezza di antenna, nel caso che si debbano fare misurazioni comparative in tempi diversi. Il misuratore di intensità di campo deve venir posto ad una certa distanza dalla trasmittente. A questo scopo fate in modo di poter leggere i risultati dati dal misuratore stando lontani da esso. La distanza tra trasmittente e il misuratore non può essere data con sicurezza; quel che è importante è che essa non deve essere breve. Nel caso invece di misurazioni comparative, la distanza dovrà essere misurata, in modo da poter poi elaborare i risultati.

Tutte le modifiche all'antenna o all'accoppiamento della trasmittente, sono dirette ad assicurare la massima deflessione dell'indicatore del misuratore di intensità di campo, il che indicherà la potenza dell'iradiazione.

COME ACCOPPIARE IL TRASMETTITORE ALL'ANTENNA

Per uso normale noi potremo consigliare al lettore di uniformarsi, non occorrerà una antenna molto più lunga di una ad un quarto d'onda (circa m. 2,60), sebbene un'antenna più lunga cioè a 1/2 onda, sia molto più efficiente.

Un'accoppiamento molto usato in questo caso è quello di avvolgere sopra alla bobina del trasmettitore due o tre spire per assicurare

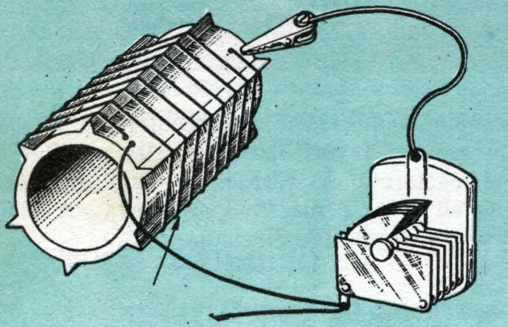
migliori risultati, si varia il numero di spire e lo si sposta lungo la bobina del trasmettitore sino a trovare la posizione giusta. Le variazioni nel numero delle spire dell'accoppiamento dovranno avvenire togliendo o aggiungendo una spire alla volta. Dopo ogni variazione assicuratevi che la trasmittente sia sintonizzata sulla frequenza scelta, e che essa ed il misuratore d'intensità di campo siano sintonizzati sulla stessa frequenza ruotando il condensatore di sintonia sino ad ottenere la massima deviazione della lancetta del milliamperometro.

Ad un certo momento si troverà il numero di spire al quale si ha la migliore lettura dell'intensità di campo, e questo numero potrà venire adottato per l'antenna usata.

do l'aereo è alimentato in modo predominante con corrente, le perdite per una data resistenza di terra, saranno molto maggiori che nel caso di alimentazione con tensione. Per questa ragione, sarà spesso conveniente alimentare in modo tale da evitare la necessità di elevata corrente di massa. Ciò potrà essere messo in atto con un sintonizzatore.

CARICO DI FONDO

La fig. 4 mostra un corto aereo con un sintonizzatore il quale ultimo copre la lunghezza efficace dell'aereo, in modo che il tutto risuona nello stesso modo di un aereo a mezza onda. La migliore posizione per il sintonizzatore non è necessariamente nella parte inferio-



Per ottenere una perfetta messa a punto sarebbe necessario modificare il numero delle spire servendosi di un morsetto a coccodrillo.

FIG. 5

Poiché l'antenna è sempre proporzionale alla lunghezza d'onda del trasmettitore. L'antenna dovrebbe sempre essere preparata più corta di qualche centimetro e disporre di una piccolo innesto telescopico in modo che possa essere regolata in lunghezza fino a che il misuratore d'intensità di campo non ci dia la massima indicazione.

Come abbiamo detto precedentemente l'antenna a mezza onda deve essere alimentata in modo che l'onda abbia inizio esattamente all'inizio dell'antenna.

Se però la lunghezza è vicina a quella del quarto d'onda, ci sarà alta corrente e bassa tensione. In effetti, il quarto d'onda supplementare (richiesto per arrivare alla mezza onda) verrà dato dalla terra. Per cui la resistenza della terra, o effettiva resistenza della terra artificiale provvista dalla trasmittente, dalle batterie ecc., sarà importantissima. Quan-

re dell'aereo, sebbene ciò sia normalmente più conveniente. Con una tale disposizione la lunghezza dell'aereo può essere lasciata in disparte ed il sintonizzatore può essere regolato per il massimo di potenza del segnale.

Si può costruire un sintonizzatore nel modo mostrato nella fig. 5. Un condensatore ad aria o un condensatore di sintonia per onde corte da 100-150 pF è più che soddisfacente. E' consigliabile costruire la bobina tenendo le spire staccate tra loro, in modo da poter attaccare ad esse una piccola clip. Sarà quindi necessario avere un nucleo del diametro di circa cm 2,5-3 con alette lunghe abbastanza da sostenere 8-10 spire di filo del 20 o simile, distanti tra loro circa 6 mm. Del filo di rame stagnato permetterà buoni contatti che potranno essere realizzati in modo facile.

Il sintonizzatore viene collegato tra il terminale d'antenna della trasmittente e l'anten-

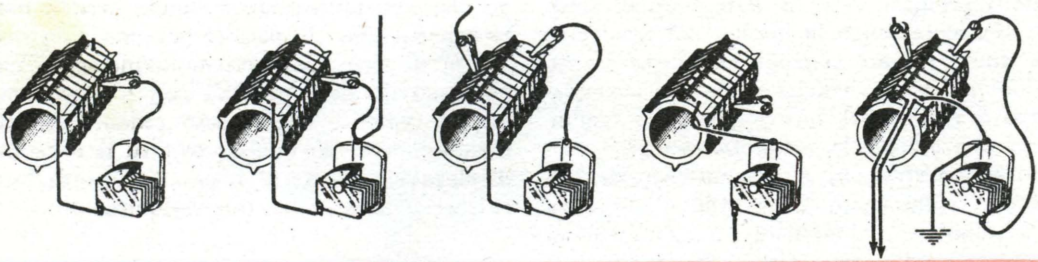


FIG. 6 **Per collegare l'antenna irradiante alla bobina di sintonia del finale della trasmittente vi sono diversi sistemi, nel disegno vengono illustrati i più utilizzati, il lettore sceglierà sperimentalmente quello che gli darà un maggior rendimento.**

na reale, ed è regolato per ottenere il massimo sulla scala del misuratore d'intensità di campo. Se il circuito della trasmittente è collegato a terra, per evitare che vi siano delle alte tensioni, non correrete alcun pericolo nel regolare i morsetti o l'antenna, anche se la trasmittente sarà in funzione.

La fig. 6 mostra alcuni modi di collegamento del sintonizzatore. Col metodo N. 1, solo una parte della bobina è necessaria per ottenere la risonanza, ma alcune spire in serie con la parte inferiore dell'antenna, aiuteranno ad assicurare un miglior carico. Col N. 2, la stessa derivazione serve sia per l'antenna che per il condensatore di sintonia. Col N. 3, l'aereo richiede più corrente a tensione minore, cosicché viene derivata in basso sulla bobina e tutta la bobina stessa viene impiegata per far risuonare il circuito. Il N. 4, è un accettore sintonizzato in serie in cui l'aereo, parte della bobina, ed il condensatore, formano un circuito sintonizzato sulla frequenza della trasmittente, assorbendo in questo modo corrente. Nel N. 5 l'aereo è sintonizzato verso terra ed è accoppiato per collegamento. L'avvolgimento d'accoppiamento del sintonizzatore può avere lo stesso numero di giri di quello interno della trasmittente e i due avvolgimenti di accoppiamento vengono collegati con del filo flessibile doppio. Vi sono vari altri metodi di accoppiamento; tutto il procedimento sta nel cercare tra i veri sistemi quello migliore e nel regolare le derivazioni e la sintonizzazione fino ad avere il massimo di lettura sul misuratore di intensità di campo.

USCITA DELLA TRASMITTENTE

Nelle trasmittenti per radiocomando vengono spesso impiegate le valvole a batteria, ed è perciò necessario fare attenzione per evitare un aumento del carico d'antenna d'accoppiamento, fino ad un limite tale da non superare il massimo della corrente d'anodo. Ciò è facilmente controllabile, inserendo un misuratore in un terminale di alta tensione. Se la corrente anodica tende ad essere troppo alta, è sufficiente di solito aumentare un po' il valore della resistenza di griglia della valvola. Ciò servirà a ridurre la corrente ad alta tensione, ma potrà effettivamente far aumentare l'uscita della radiofrequenza, il che sarà messo in evidenza dall'aumento dei valori segnati sulla scala del misuratore d'intensità di campo.

Con circuiti auto-oscillanti, sul tipo di quelli impiegati in trasmittenti ad una o due valvole, la valvola sviluppa la propria corrente pilota ai capi della bobina di sintonia. E' per-

tanto giustificato l'uso in detti circuiti di bobine efficaci. Una buona quantità di carico dell'antenna darà quindi la migliore uscita. Vi ricordiamo che tutte le regolazioni vengono fatte per ottenere il più alto valore possibile sulla scala del misuratore d'intensità di campo: i risultati di ogni variazione saranno facilmente riconoscibili. L'uscita effettiva di radiofrequenza dei diversi circuiti può essere, in questo modo, facilmente confrontato.

ANTENNE DEL RICEVITORE

Queste devono essere così adatte al modello che ben poche variazioni sono possibili. E' tuttavia facile avere una antenna efficace. Per una buona captazione di segnali, essa deve essere abbastanza lunga e ben isolata dal modello. Sia l'aereo che i terminali dovranno essere ben saldi perché si potrebbe avere una sintonizzazione saltuaria. Con ricevitori a rigenerazione, ciò potrebbe provocare dei guai, mentre con ricevitori a sintonizzazione lineare ciò non ha molta importanza. L'antenna normalmente è verticale e ciò permette, evidentemente, un'efficace altezza.

Non è però assolutamente indispensabile che l'antenna sia verticale, ed in alcuni modelli infatti può essere un modello in scala di quelle normalmente in uso su navi od aerei. Alcuni ricevitori vengono molto influenzati dall'antenna, per cui è meglio evitare variazioni non necessarie.

Generalmente, dei ricevitori con circuiti semplici, sul tipo di quelli che impiegano rivelatori a diodo seguiti da amplificatori transistorizzati, funzionano meglio con una antenna discretamente lunga. Con ricevitori a super rigenerazione il carico dell'antenna è importante e un'antenna lunga può impedire la rigenerazione. L'antenna del ricevitore può venire collaudata meglio con un segnale debole, cosicché gli effetti di regolazione del ricevitore siano più facilmente riconoscibili.

Ciò può essere ottenuto togliendo temporaneamente l'antenna della trasmittente e facendo funzionare questa al minimo di potenza.

per gli abbonati 1965

Abbonamento normale L. 2.600 Estero L. 3.000
Abbonamento speciale L. 2.900 Estero L. 3.400
(con diritto a scelta di una delle quattro combinazioni sottoindicate)

i volumi che potrete scegliere

- **A** **NOVITÀ TRANSISTOR + FARE**
- **B** **3 NUMERI DI "FARE"**
- **C** **RADIOTELEFONI A TRANSISTOR**
- **D** **IL RADIORIPARATORE**

- **Scegliete tra queste 4 combinazioni quella che ritenete più vantaggiosa per la vostra biblioteca.**
- **Indicate sul conto corrente postale, allegato alla rivista, con una crocetta i volumi prescelti.**
- **Riceverete GRATUITAMENTE oltre ai volumi anche una cartella in LINSON per rilegare l'annata della rivista.**

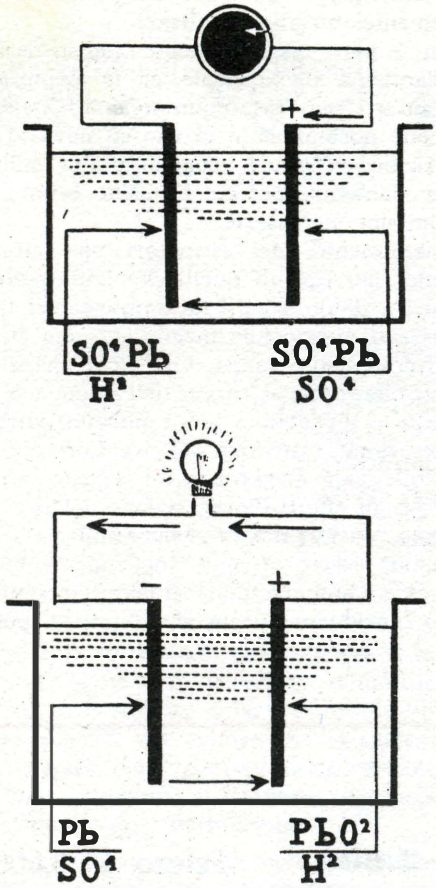


Fig. 1 - Le due fasi delle reazioni chimiche che avvengono in una batteria. In alto, al momento della carica, la corrente va, nella batteria dal + al —. In basso, quando avviene la scarica, il senso della corrente è invertito e la reazione chimica anche.

L'ACCUMU

se la vostra auto non vuol partire la colpa è della batteria che non avete saputo curarla

Continuando il nostro studio sull'apparecchiatura elettrica dei motori a combustione interna considereremo in questo numero la batteria, e il suo funzionamento e la manutenzione che esige.

Il compito d'una batteria di accumulatori è d'immagazzinare energia elettrica durante la carica, e di conservarla, per restituirla in seguito durante il periodo di scarica. Il suo funzionamento è basato sulla reversibilità delle azioni chimiche, che si producono durante i fenomeni d'elettrolisi.

UN PO' DI CHIMICA

Consideriamo le reazioni chimiche che hanno luogo in una batteria, prima, durante il periodo di scarica, poi in periodo di carica.

Durante la scarica

In una soluzione di acido solforico (H 2 S04), contenuta in un recipiente di materiale isolante, sono immerse due placche (elettrodi) di piombo. L'una, positiva, è ricoperta di perossido di piombo (Pb02), di colore bruno cioccolato; l'altra, quella negativa, è ricoperta di piombo spugnoso (Pb) di colore grigio ardesia.

Se si collegano i due elettrodi per mezzo di una resistenza (per es. una lampadina) lo accumulatore si scarica, poiché la corrente passa (nell'interno della batteria) dal (catodo) al (anodo).

Durante il passaggio della corrente, l'acido solforico si decompone, il suo idrogeno va verso l'anodo, dove si combina (nel medesimo tempo dell'acido solfotico) con il perossido di piombo, dando solfato di piombo (Pb S04) e acqua. D'altra parte, il gruppo S04 (ione), che proviene dalla decomposizione dell'acido solforico, va verso il catodo, dove trova del piombo spugnoso (PB), col quale si combina per dare ancora del solfato di piombo (Pb S04).

Alla fine del tempo di scarica, i due elettrodi sono dunque solfatati.

Inoltre si è avuta formazione d'acqua e la

LATORE e la sua manutenzione

concentrazione dell'elettrolita in acido solforico è dunque diminuita.

Vediamo ora quel che succede durante la carica.

Durante il periodo di carica, il senso di passaggio della corrente è invertito. Gli ioni S04 si portano allora all'anodo e gli idrogeni al catodo.

All'anodo (polo positivo) gli ioni S04 reagiscono prima con l'acqua, sviluppando dell'idrogeno, che, con un altro intervento d'acqua, reagisce sul solfato di piombo, per formare di nuovo dell'acido solforico e, sulle placche, del perossido di piombo (Pb02).

Le reazioni chimiche sono le seguenti:

1) S04 + H20 = H2S04 + 0

2) Pb S04 + 0 X H20 = H2 S04 + PB02

Al catodo (polo negativo) la reazione è più semplice. L'idrogeno si combina col solfato di piombo per dare dell'acido solforico e, in deposito sulla placca, del piombo spugnoso.

da cui la reazione:

Pb S04 + H2 = H2S04 + Pb

I due elettrodi riprendono quindi il loro aspetto iniziale, il liquido elettrolitico si è arricchito di acido solforico.

Si tratta in definitiva di trasformazioni di energia.

Negli accumulatori, dunque, l'energia elettrica che è portata dalla corrente di carica si trasforma in energia chimica che può essere tenuta di riserva, per essere utilizzata, in caso di bisogno; di nuovo sotto forma di energia elettrica.

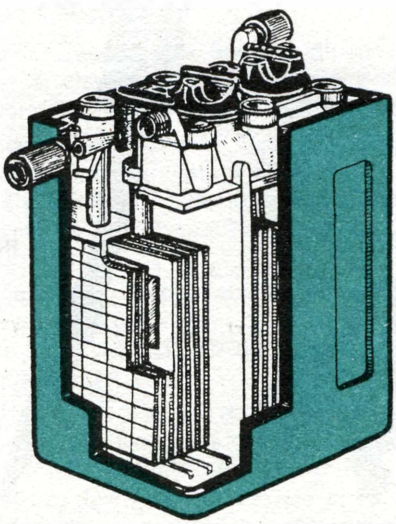


Fig. 2 - Sezione di una batteria classica al piombo, dalla quale appare la disposizione delle piastre e dei setti.

LA REALIZZAZIONE PRATICA

In pratica, per poter aumentare la quantità di elettricità immagazzinata in una batteria, si preparano le placche in maniera che esse offrano una grande superficie all'azione dell'ossigeno e idrogeno. Esse sono dunque modellate in forma di griglie con numerosi alveoli, tagliati nello spessore delle placche.

Composte in generale di alluminio all'antimonio, si aggiunge però spesso alla lega dello stagno, dell'argento, dell'arsenico, ecc.

Sulla placca positiva si applica una pasta di minio (rosso) e sulla placca negativa una pasta a base di latargirio. Se queste materie sono ben sostenute dalla soprastruttura delle placche, si possono realizzare degli accumulatori di grandi capacità.

Non essendo un solo elemento (vale a dire 1 placca negativa) sufficiente ad assicurare i servizi, talvolta faticosi, richiesti dall'accumulatore, si raggruppano questi ultimi, in serie, in una « batteria ».

Si pongono dunque in un recipiente di materiale isolante dei gruppi di due placche (positiva e negativa) essendo le placche positive legate alle placche negative, che le seguono per mezzo di una connessione di piombo posta all'esterno del recipiente.

I due poli della batteria sono generalmente segnati « + » e « — »; per evitare qualsiasi errore.

Fra gli elementi si pongono dei setti « separatori » in materiale isolante (vetro, gomma, ebanite, cloruro di polivinile, ecc,).

L'ELETTROLITA

Il liquido usato negli accumulatori — l'elettrolita — è composto di acqua distillata e acido solforico. La sua densità varia da 1,22 a 1,27 (o anche 26° e 31° dell'aerometro o « pesa-acido » Baumé).

Come si prepara

In generale si trova in commercio il liquido già preparato.

Ma se ci si trova nella necessità, in seguito a circostanze impreviste, di fare da sé la preparazione, occorre prendere un certo numero di precauzioni.

1) usare un recipiente di vetro adatto per fare la miscela (oppure, in mancanza di vetro, materia che non venga attaccata dall'acido: grès, ebanite, ecc.).

2) servirsi di acqua distillata, o, in mancanza di essa, di acqua piovana filtrata (3,4 volumi d'acqua per un volume di acido puro).

3) prendere come acido dell'acido solforico puro (60° Baumé o 1,835 di densità);

4) non versare mai l'acqua nell'acido: c'è il rischio in questo caso di ricevere degli spruzzi di acido dovuto all'aumento estremamente rapido della temperatura della miscela, e di

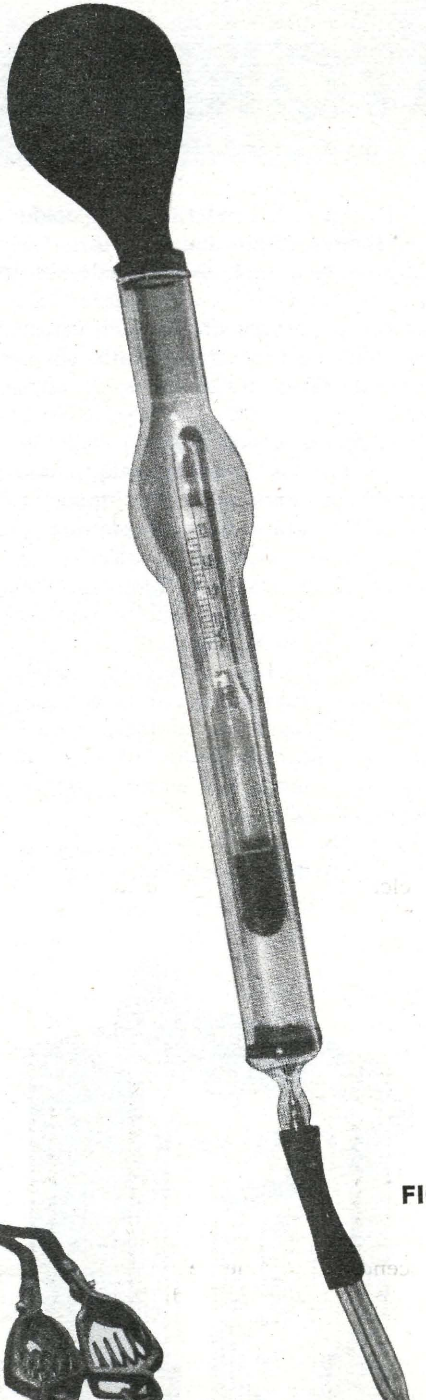


FIG. 3



FIG. 4

ustionarsi seriamente: occorre al contrario l'acido nell'acqua lentamente e in diverse riprese.

Controllo della densità

Si determina allora la densità dell'elettrolita così preparato per mezzo dell'aerometro Baumé. Questo apparecchio consiste di un tubo di vetro, zavorrato alla base con piombo affinché possa conservare una posizione verticale dopo la sua introduzione nel liquido. Il tubo è graduato e basta leggere la graduazione raggiunta dal liquido per conoscere la densità di quest'ultimo. Per un accumulatore caricato, il « pesa acido » deve segnare 30-31°, alla fine della scarica segna da 18° a 22°.

In pratica, il tubo dell'aerometro è chiuso in una ampolla di vetro, munita ad una delle estremità d'un piccolo becco aperto e all'altra d'una pera di gomma. Con questo sistema, si aspira una quantità di liquido sufficiente perché il tubo graduato, possa galleggiare e quindi fornire l'indicazione desiderata. Tale strumento viene chiamato densimetro a sifone (fig. 3). L'ultima osservazione: il livello dell'elettrolita nel recipiente deve sempre superare il bordo superiore delle placche.

CARATTERISTICHE D'UN ACCUMULATORE

Per caratterizzare una batteria si utilizzano due elementi: la tensione e la capacità.

LA TENSIONE

La tensione di una batteria dipende dal numero di elementi di quest'ultima e si misura in volts per mezzo di un voltmetro (fig. 5).

Quando una batteria viene caricata, la tensione di ogni elemento è di 2,6 volts, ma essa scende subito a 2,3 (indipendentemente dall'utilizzazione dell'accumulatore) a poco a poco a 2,3.

Quando si utilizza l'accumulatore, la tensione scende bruscamente a 2 volt, poi durante circa i 4/5 del periodo di scarica, scende lentamente a 1,9 volts.

Si ammette che un accumulatore è completamente scarico quando la tensione raggiunge 1,8 volt, essendo allora la durata dell'elettrolita di 1,16 cioè 18° Baumé circa. Se si va oltre limiti, si arrischia di deteriorare gravemente le placche dell'accumulatore.

Per gli autoveicoli come abbiamo già detto, un solo elemento è insufficiente.

Gli impianti elettrici essendo in generale di 6,12 o 24 volts; occorrono dunque delle batterie da 3, 6 o 12 elementi.

Una batteria scarica non accuserà dunque più di 5,4 o 21,6 volts.

LA CAPACITA'

Si chiama capacità d'un accumulatore la quantità di corrente che esso può fornire durante il suo periodo di scarica (fino a 1,8 volt per elemento). La si misura in ampère-ora.

Se si dice, per esempio, che una batteria ha una capacità di 7 ampère-ora, ciò significa che essa può fornire una scarica di 0,7 ampère per 10 ore.

La capacità d'una batteria è direttamente proporzionale alla quantità di materia attiva che si trova sulle placche. Da qui, la necessità di formare queste ultime in modo che esse presentino la maggior superficie possibile alle reazioni chimiche dell'elettrolisi.

Questa capacità è funzione della temperatura: diminuisce con essa (per esempio: se la capacità ha un calore del 100% a 25° C, sarà del 73% a 0°C e 45% a —20°C). Non bisogna dunque meravigliarsi se d'inverno le batterie hanno una capacità inferiore.

Infine la capacità dipende pure dal regime di carica: sarà tanto più grande quanto il regime di scarica sarà più debole. In generale la capacità indicata sulle batterie corrisponde ad un regime di scarica di 10 ore.

Ed ecco una regola che va osservata seriamente: non bisogna lasciare una batteria scarica per più di 24 ore. Sì arrischia di « solfatarla ».

BATTERIA SOLFATATA

Vediamo dapprima che cosa si intende per accumulatore solfatato. Quando le placche positive e negative, in luogo d'essere rispettivamente di colore bruno cioccolato e grigio ardesia, sono ricoperte d'una patina bianca di solfato di piombo, si dice che l'accumulatore è solfatato. In questo caso la sua capacità è diminuita.

Le cause del fenomeno possono essere delle scariche troppo forti, del corto circuito, o, soprattutto, l'abbandono troppo prolungato di una batteria scarica.

TRATTAMENTO D'UNA BATTERIA SOLFATATA

Sarebbe errato pensare che una batteria solfatata sia una batteria perduta. Per rimetterla in funzione, il metodo più semplice consiste nel vuotare l'accumulatore e nel sostituire il liquido elettrolitico con dell'acqua distillata. Mettere poi la batteria in carica con una intensità di corrente uguale al 1/4 del regime normale. Lasciare allora l'accumulatore sotto corrente, avendo cura di sostituire cinque o sei volte l'acqua distillata, finché le macchie bianche spariscono (non lasciare abbassare la densità dell'elettrolita al disotto di 3° Baumé).

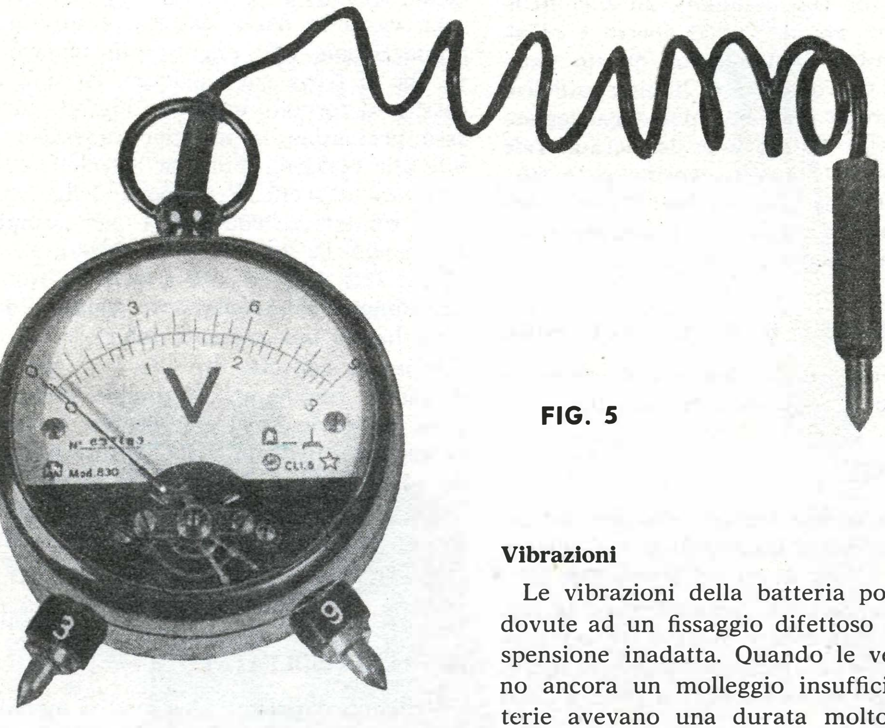


FIG. 5

Dopo la sparizione delle tracce di solfato di piombo, occorre dare al liquido elettrolitico la densità voluta e ricaricare la batteria, questa volta al suo regime normale.

E' evidente che questo « trattamento » non è efficace che nei casi in cui la solfatazione non sia troppo avanzata. In caso contrario, conviene far riparare la batteria da uno specialista.

CAUSE DI DETERIORAMENTO DELLA BATTERIA

Le cause che provocano il deterioramento della batteria, sono spesso le seguenti:

Scariche violenti

Delle cariche violente possono provenire ad esempio da corto circuiti.

Occorre dunque, controllare che i fili esterni siano sempre perfettamente isolati onde evitare ogni pericolo.

Vibrazioni

Le vibrazioni della batteria possono essere dovute ad un fissaggio difettoso o ad una sospensione inadatta. Quando le vetture avevano ancora un molleggio insufficiente, le batterie avevano una durata molto inferiore a quella attuale. Le vibrazioni e le scosse violente hanno come risultato di staccare dalle placche i sali ossidanti.

Ricarica irregolare

La ricarica irregolare delle batterie può ugualmente essere causa del suo deterioramento. Può essere dovuta ad un cattivo funzionamento della dinamo, del regolatore di tensione, o dell'eventuale cellula raddrizzatrice.

Sovraccarica della batteria

Una sovraccarica della batteria provoca un deterioramento rapido degli elettrodi (in particolare degli elettrodi positivi) e dei separatori. La materia attiva componente le placche positive si disgrega e si distacca dalla griglia supporto, ciò conduce ad una diminuzione della capacità della batteria e può inoltre provocare dei corto circuiti interni.

Tale inconveniente può essere ritardato, utilizzando sia delle paste di composizione speciale, sia ricoprendo queste placche con dei materiali idonei (generalmente lana di vetro), che impediscono alla materia attiva di cadere.

Controllo e manutenzione

Ci si può fare rapidamente un'idea approssimativa della carica della macchina controllando le lampadine abbaglianti, che sono quelle che assorbono l'intensità massima (fino a 6,7 ampère sotto 6 volts). Se la luce è debole rossastra, la batteria è quasi scarica.

Ma è evidente che questo sistema non può dare alcuna misura precisa. Per verificare veramente lo stato di carica della batteria, occorre avere a disposizione un voltmetro o un densimetro di precisione.

La batteria deve essere ricaricata senza indugio quando la tensione di ciascun elemento è scesa al disotto di 1,75 volts, o la densità dell'acido è scesa al disotto di 1,18 (22° Baumé).

Per ricaricarla, si usano gli apparecchi chiamati « raddrizzatori » di corrente. La durata della ricarica dipende dallo stato di scarica della batteria e dall'intensità della corrente usata per ricaricarla. Durante la carica, la batteria deve immagazzinare un numero di ampère-ora uguale a quello distribuito durante la scarica precedente, più una certa percentuale (in generale da 10 a 20%) per compensare le perdite. Non si può praticamente calcolare la quantità di corrente distribuita durante la scarica, e si interrompe la carica, in generale, quando si manifestano i sintomi di fine carica.

La carica è terminata quando:

1) Si constata uno sprigionamento di gas in tutti gli elementi della batteria (formazione di schiuma alla superficie del liquido);

2) La tensione ai morsetti di ogni elemento è di 2,7 volt (e tale si mantenga per almeno 5 ore consecutive di carica, senza tendenza a salire; o durante 2 letture in un'ora nella carica rapida).

3) La densità del liquido elettrolitico in ogni elemento ha raggiunto il grado voluto, cioè 28° Baumé.

La miglior carica è la carica lenta, cioè quella che si effettua con una intensità relativamente piccola, ma per maggiore numero di ore.

L'intensità della corrente di carica non deve superare 1/10 della capacità della batteria. Se la carica è effettuata con una intensità eccessiva, essa scalda l'accumulatore e provoca una formazione eccessiva di gas.

Batteria in servizio

Quando una batteria funziona regolarmente e continuamente senza periodi di inattività, basta controllare ogni tanto il suo stato di carica e verificare il livello dell'elettrolita. Ma periodicamente (ogni 4 o 5 mesi) può essere utile fare seguire alla carica normale una sovraccarica ad « intensità ridotta » e con delle pause.

Se il veicolo è usato irregolarmente, non bisogna dimenticare che l'inazione deteriora gli accumulatori più rapidamente di un servizio regolare e continuo.

Per conseguenza, la batteria che non è in servizio regolare deve essere caricata a fondo una volta al mese. La carica va fatta se-

Abbonatevi per il 1965 al

"SISTEMA A"

CHE OFFRE A TUTTI I SUOI LETTORI LA POSSIBILITÀ DI COLLABORARE CON PROGETTI PROPRI, METTE GRATUITAMENTE A DISPOSIZIONE IL PROPRIO UFFICIO TECNICO PER CONSIGLIO, INFORMAZIONI, E DATI TECNICI DI TUTTE LE MATERIE TRATTATE I

condo le norme indicate per le cariche normale, ma si deve, di preferenza, utilizzare una corrente, la cui intensità non superi la metà dell'intensità massima prescritta. Tale carica vien detta di rinfresco.

Non si deve mai lasciare scaricare una batteria inutilizzata.

Inattività prolungata della batteria

Se una batteria deve restare inattiva per un periodo abbastanza lungo, bisogna togliere l'acido e sostituirlo con acqua distillata.

Consigliamo le operazioni seguenti:

a) caricare a fondo la batteria;

b) vuotare l'acido dalla batteria;

c) riempire di acqua distillata gli elementi:

d) chiudere gli elementi ermeticamente, servendosi di tappi di gomma, oppure otturando con un mastice o con cera gli orifizi esistenti.

Al momento della rimessa in servizio:

— si tolgono le chiusure ermetiche, o il mastice o la cera;

— si riempia la batteria con acido solforico a 30-32° Baumé;

— si carica a fondo, come per una prima carica.

Contatti esterni della batteria

I vapori acidi o i piccoli schizzi che escono dai tappi attaccano le estremità dei fili conduttori legati ai poli della batteria.

Occorre quindi verificare frequentemente contatti, cioè:

— il polo positivo rosso (segno +);

— il polo negativo nero (segno —).

Si può evitare il deterioramento dei morsetti, spalmandoli leggermente di vaselina.

Ricordiamo tuttavia che la vaselina e le materie grasse in generale sono degli isolanti e che non bisogna spalmare di vaselina le superfici per le quali deve passare la corrente, ma solamente la parte esterna dei morsetti dopo averli chiusi.

Il ritorno alla massa e l'isolamento

Ricordiamo pure che praticamente il polo negativo della batteria è legato alla massa metallica del quadro o del motore che costituiscono il « conduttore di ritorno » della corrente. D'altra parte tutti gli apparecchi utilizzatori di corrente della batteria ricevono la corrente da un solo filo, essendo l'altro conduttore costituito dalla « massa ».

Il fatto di utilizzare « la massa » come conduttore di ritorno semplifica l'installazione elettrica perché riduce praticamente a metà il numero dei fili conduttori: ma per contro, esige un isolamento perfetto.

Infatti, in tutti i punti in cui un filo dell'apparecchiatura elettrica tocca la « massa », se manca l'isolante — anche su una piccolissima superficie — si può avere un corto circuito.

Molta attenzione va posta, particolarmente, per quello che riguarda l'isolamento, nelle curve brusche, nei gomiti, e i passaggi in cui i conduttori entrano in contatto con parti oscillanti.

Quali cure sono necessarie

Se si mette il veicolo per qualche tempo in garage, è prudente (per evitare dei corto circuiti o delle perdite di corrente) staccare dal polo negativo della batteria il conduttore che lo lega alla massa.

Ricordiamo pure che l'umidità è buona conduttrice di corrente e che la disperde; occorre, di conseguenza, che la batteria sia sempre asciutta.

Le brevi considerazioni che stiamo facendo non devono farci concludere che la batteria sia un oggetto eccessivamente delicato, ma bisogna anche considerare che è un insieme elettro-chimico che esige che l'utente sappia che può deteriorarsi.

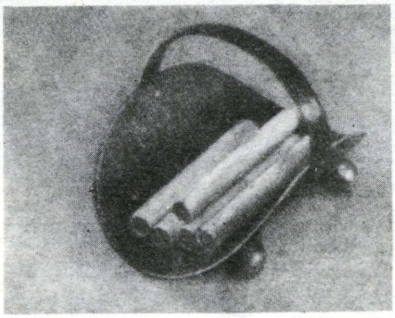
E' evidente che la maggior parte degli automobilisti non hanno in generale né la voglia né il tempo di effettuare personalmente le operazioni di manutenzione che abbiamo brevemente descritto; ma è utile conoscerle se si vuole contribuire al buon funzionamento della batteria.

Istruzioni per l'uso

Prima di inserire l'alimentatore alla linea, verificare che il voltaggio segnato sul cambio tensione corrisponda a quello di rete. Dopo aver inserita la spina far scattare l'interruttore situato sopra la targhetta « Linea » e si accenderà la lampada spia.

Innestare il filo in dotazione nella boccola « 1 » situata nella parte posteriore del calamitatore e collegare il capo filo stesso ad una massa qualsiasi (tubo acqua, gas, ecc...).

un semplice porta sigarette da tavolo



Qual'è lo scopo principale che si vuole raggiungere allorché si costruisce un qualsiasi oggetto? E' semplice, ottenere che l'oggetto sia migliore di quelli dello stesso tipo e soprattutto originale cioè differente dagli altri.

Questi sono appunto gli obbiettivi che ci siamo prefissi nel proporvi il portasigarette che vedete in Fig. 1. Non una delle solite scatolette che si affacciano in ogni vetrina in migliaia di tipi, ma qualcosa di diverso e di decorativo al tempo stesso.

Qualcosa che per coloro che si appassionano di lavoretti in metallo costituirà un'occupazione piacevole e non troppo impegnativa.

Sempre servendosi dello stesso disegno si possono eseguire, ingrandendo il modello che vi presentiamo, un porta grissini o di pane molto utile in qualsiasi casa. Ingrandendo maggiormente il modello esso troverà posto presso il caminetto o vicino ad una stufa come porta legna; e se ci pensate un po' vi accorgerete che ci starebbe molto bene.

Come vedete un oggetto dal quale si può trarre un utile corredo per la vostra famiglia creando veri e propri pezzi di arredamento di gusto, in rame martellato e lavorato con i pochi attrezzi sempre presenti in ogni casa.

REALIZZAZIONE PRATICA

Presso qualunque negozio di ferramenta troverete tutto il materiale che vi occorre per la costruzione del portasigarette di stile rustico che vedete nella foto.

Da un foglio di rame dello spessore di 3 mm ritagliate un cerchio del diametro di mm 106 per il piano ed una striscia di 11 mm di larghezza per 137 mm di lunghezza per quanto concerne il manico che appuntirete alle estremità.

Ora con un martelletto con la testa o «colpo» tonda martellate a piccoli colpi una superficie del piano e del manico creando quel piacevolissimo effetto che tutti conoscono. Mantenete, per questo lavoro, la parte da martellare bene in piano e distribuite i colpi molto fitti e non uno lontano dall'altro.

Concluso anche questo lavoretto occorre praticare i fori lungo il diametro per fissare il manico una volta che il piano sarà incurvato.

Tracciate dunque con una matita una linea passante dal centro e su questa due fori del diametro di 3 mm a mm 6 dal bordo del piano.

Praticate poi i fori per fissare le sfere che fungono da piedi seguendo la foto chiaramente espressa in Fig. 1. Il diametro dei fori è sempre di 3 mm., ma in questo caso dovete svasare la parte superiore per ospitare la testa piatta delle viti che fisseranno le sferette. Il diametro delle sferette è di 14 mm, e potrete usarle in legno o metalliche, come più vi piace.

Curvate ora il piano secondo una curvatura regolare usando un cilindro di legno per avvolgerlo e lo stesso fate con il manico che fisserete con chiodini di rame da stagnino ribattuti.

Come si è detto in precedenza, ingrandendo proporzionalmente le misure potrete ottenere una serie di oggetti di indubbia eleganza e di sicuro effetto nella vostra casa.



UN CANI

ANCHE IL VOSTRO CANE TEME IL FREDDO, E NELLE FREDDE NOTTATE INVERNALI POTRETE RISCALDARE IL SUO CANILE CON DUE SEMPLICI LAMPADINE

Chiedere ad un cacciatore se ci tiene al proprio cane sembrerebbe a prima vista una domanda superflua: chi non ci tiene? Tutti, cacciatori o no amiamo il nostro cane, sia che insegua con successo una lepre, sia che faccia la guardia alla nostra casa, sia che ci tenga semplicemente compagnia.

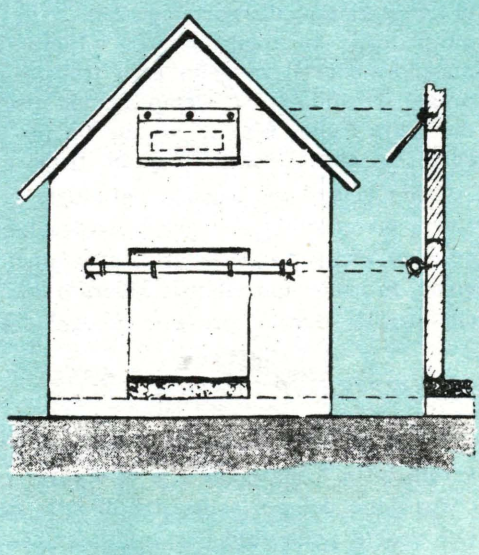
Eppure... Spesso il pelo non riesce a difendere il cane dalle fredde nottate invernali e il canile nel giardino, con un po' di paglia per la «cuccia» non basta a tener caldo il vostro più fedele amico; neppure il garage, se non è riscaldato, è un buon posto.

Noi non siamo di quelli che amano viziare il proprio cane, magari facendolo dormire su di una poltrona o sul divano, tuttavia anche lui ha diritto ad un po' di caldo.

Una brutta mattina il vostro cane potrebbe alzarsi con lentezza invece di balzare in piedi di scatto e da quel momento i reumatismi lo renderanno sempre più lento nei movimenti.

Ma tutto questo si può evitare con un semplice accorgimento: riscaldare il canile. Non pretendiamo che ci mettiate una stufa o un impianto di termo, vedrete che basta molto meno, non molto di più di una semplice lampadina.

Volete costruire una cassetta riscaldata per il vostro cane? Naturalmente se già avete un canile potrete adattare quello vecchio, tutto il lavoro richiederà al massimo un paio d'ore del vostro tempo libero.



LE RISCALDATO

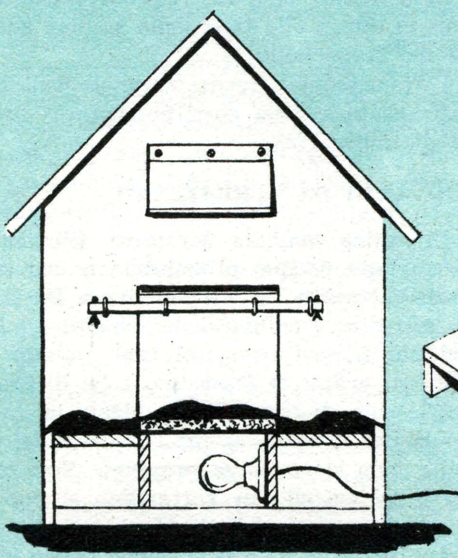
COSTRUZIONE

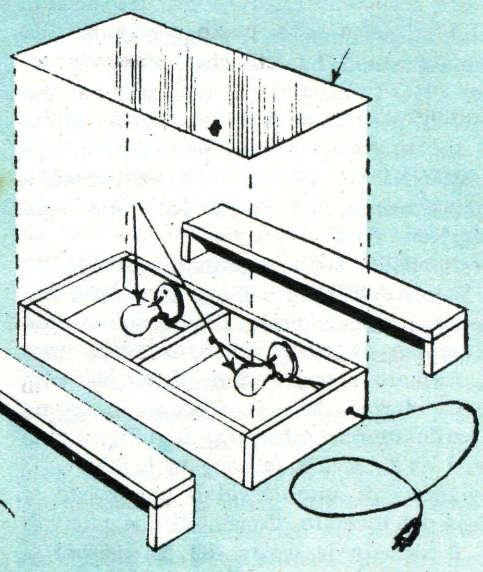
Basterebbe mostrarvi la fig. 2 per darvi una idea di quello che dovete fare; come vedete si tratta di costruire una cassettina della lunghezza del canile ed alta 8-10 cm., ad un lato della quale fisserete internamente due lampade da 25 watt o una da 40 watt al centro. Queste lampade andranno collegate alla presa di corrente più vicina e costituiranno tutto il riscaldamento del canile. Sulla cassetta così costruita fisserete mediante due viti un sottile lamierino d'acciaio che riscaldandosi per via delle lampade conserverà il calore con un minimo di dispersione.

Non vi resta che completare il piano interno del canile con i due supporti in legno (della stessa altezza della cassetta) che vedete a lato sempre in fig. 1 ed il vostro impianto di riscaldamento o meglio quello del vostro cane si può dire terminato.

Ora però bisogna fare in modo che non entri il freddo a rendere vano tutto il vostro lavoro. A questo proposito occorre tagliare una porticina come vedesi in fig. 1 e munirla del dispositivo di chiusura che vedete in modo che quando il cane entra o esce si chiuda automaticamente abbassandosi a causa del suo stesso peso. Sopra alla porta praticate una fessura per l'aria opportunamente schermata in modo che non entri direttamente il vento o la pioggia. Un tappetino di spugna di gomma che potrete acquistare per poche lire completerà in modo adeguato il confortevole alloggio che regalerete al vostro cane.

Anche se non vi ringrazierà a parole state pur certi che ve ne sarà grato.





la PAGINA







L'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha disposto per il 21 novembre 1964, l'emissione di una serie di due francobolli, nei valori di L. 30 (Posta ordinaria) e L. 130 (posta aerea) per commemorare GIOVANNI DA VERAZZANO in occasione dell'inaugurazione del Ponte omonimo nella baia di New York.

I francobolli sono stampati dall'Officina Carte Valori dell'Istituto Poligrafico dello Stato, su carta bianca, liscia, filigranata in chiaro a tappeto di stelle; formato carta: mm. 40x24; formato stampa: mm. 37x21; dentellatura: 14; colori: L. 30 nero e bruno; L. 130 nero e verde marcio; tiratura: 8 milioni di esemplari da L. 30 e 5 milioni da L. 130.

La vignetta di ambo i valori poggia sul lato lungo del formato. Consta di due parti distinte. A sinistra la figura del Navigatore — riproduzione a tratto xilografico del particolare di un dipinto di Orazio Fedoni, pittore del diciassettesimo secolo — dentro un ovale con fondino, inquadrato da un rettangolo che ha alla base la leggenda « GIOVANNI DA VERRAZZANO » ugualmente a tratto xilografico; a destra la veduta panoramica della Upper Bay con il ponte che unisce Staten Island con Brooklyn, dedicato allo stesso Navigatore. I valori «L. 30» e «L. 130» con le relative leggende «POSTE ITALIANE» e «ITALIA POSTA AEREA» figurano rispettivamente a destra in alto e alla base della sezione paesistica del francobollo.

I francobolli descritti saranno validi per l'affrancatura della corrispondenza a tutto il 31 dicembre 1965.

GIOVANNI DA VERRAZZANO

Di antica famiglia fiorentina, Giovanni da Verrazzano nacque probabilmente nel castello di Verrazzano in Val Del Greve. Da un luogo terrestre e collinoso del Chianti, uscì uno dei più famosi navigatori del mondo, colui che agli ordini di Francesco I Re di Francia, nell'intento di trovare a occidente una via liquida per il Catai, scoprì l'America del Nord nella baia dove sorge ora New York. Dalle torri del castello di Verrazzano si può dire siano nati grattacieli di Manhattan.

Approdò alla baia il 17 aprile 1524 e battezzò quelle terre selvagge (per quale fiato d'umanesimo che portava in sé) coi civilissimi

del FILATELICO



nomi di Impruneta; L'Incontro, Monte Morello, Orti Oricellari, Vallombrosa, ecc. Aveva nel cuore la sua terra cacciata da secoli tra i monti come una fortezza, andando per conto d'altri a scoprirne di nuove.

L'Italia non aveva confini né dignità di Stato e non poteva porgere presidii ufficiali alle grandi imprese, nonostante che la patria fosse il centro della vita intellettuale di quel secolo. E tale felice genio, che si dimostrò anche nelle discipline profittevoli ai commerci e alle industrie, l'incitò a tentare i segreti delle vie del mare. Ma a differenza di altri navigatori, il Verrazzano fu finanziato per la sua spedizione da italiani: i Rucellai, i Guadagni, i Pazzi e altri fuoriusciti che commerciavano in seta a Lione.

Il 27 gennaio 1526 la caravella Dauphine salpava da uno scoglio presso l'isola di Madera in rotta per l'intentato oceano settentrionale con cinquanta uomini, vettovaglie e munizioni per otto mesi. Dopo aver superato un pauroso fortunale, riguardo la costa americana, la spedizione incontrò uomini che si avvicinarono mostrando legni accesi come saluto di amicizia, e finalmente gettò l'ancora « in un sito molto ameno, posto in fra piccoli colli eminenti, nel mezzo de' quali correva al mare una grandissima fiumana... Vedemmo il paese molto popolato e le genti, vestite di penne d'uccelli di vari colori, venivano verso di noi allegramente, mettendo grandissimi gridi d'admiratione, mostrando dove col battello havessimo più sicuramente ad arrivare...» Era la baia di New York.

Ancora vennero percorse, costeggiando, settecento leghe, mentre in Francia si era perduta la speranza sulla fortuna della Dauphine. Finalmente l'8 luglio 1524, dopo cinque mesi e mezzo di sapiente navigazione, la vela della Dauphine era in vista del porto di Dieppe. Il viaggio aveva dimostrato come sulla segnata via liquida del Catai, fosse un grande continente isolato tra due mari, un mondo «maggiore dell'Europa e dell'Africa e quasi dell'Asia».

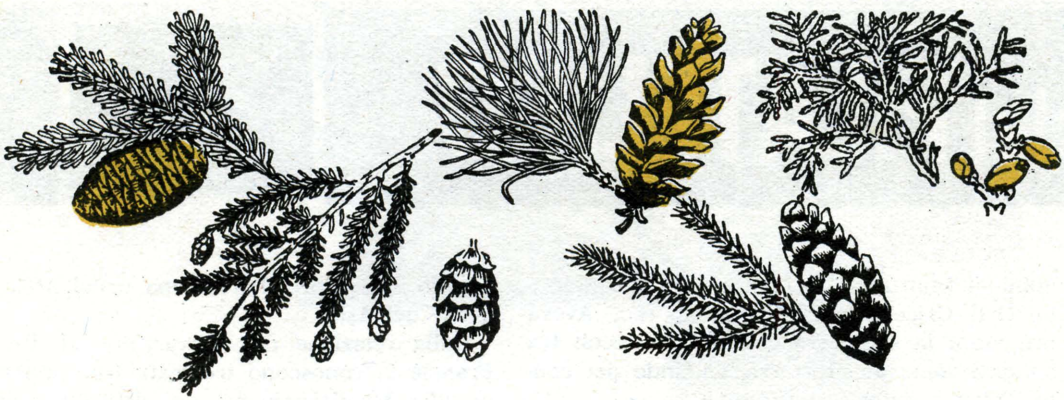
Dalla relazione del Verrazzano al Re di Francia si conoscono tre testi. Uno appartiene alla Magliabechiana, un altro fu incluso nelle «Navigationi e viaggi» del Ramusio, stampato nel 1556, dove l'editore è vago di abbellimenti e di licenze. Non molti anni fa venne in luce un manoscritto appartenuto al Vescovo Scienziato e collezionista Paolo Giovio, passato nella biblioteca Macchi di Cellere e ora in possesso di Pierpont Morgan, il quale contiene varianti e aggiunge marginali del Verrazzano: senza dubbio il più attendibile.

Ma ogni notizia che lo riguarda è oscura. Il Ramusio c'informa che in un altro viaggio le vele in gloria di nuove esplorazioni, egli discese a una costa selvaggia (che secondo il Padre Coronelli sarebbe il Capo Breton) e fu da quelle genti preso, arrostito e mangiato. Senonché sembra ora che, fra i due viaggi, ve ne fosse stato un terzo nel quale, approdando prima sulle coste del Sud America e traversando diagonalmente l'Atlantico meridionale, raggiunse il Capo di Buona Speranza.

L'assedio di Firenze distrusse ogni traccia dell'opera sua nelle memorie e nelle notizie grafiche che la compendiavano. Firenze non gli diede ne premi ne onori. Tra queste vicende la fama di Giovanni da Verrazzano si è per secoli smarrita tra il dubbio e l'oblio.

Nel 1909 gli italiani degli Stati Uniti eressero alla sua memoria un monumento al Battery Park, sulla punta estreina della penisola di Manhattan.

Nel 1913 un altro monumento al grande navigatore fu eretto a Greve, sua terra natale. Oggi nella baia di New Yor, sorge un immenso ponte che porta il nome di Giovanni da Verrazzano. Agli ingressi del ponte due grandi cippi hanno incastonate tre pietre tolte dal castello di Verrazzano e donate dall'Italia alla Nazione amica.



Piante sempre ve

I l verde è notoriamente un colore riposante e le piante sempreverdi, con le quali usiamo contornare le nostre abitazioni, oltre a conferire particolare senso di tranquillità ai luoghi che ci accolgono dopo il consueto lavoro, costituiscono pure elemento di igiene.

Sarà capitato a molti nostri lettori di mettere a dimora attorno alla propria abitazione, qualche pianta ornamentale che è cresciuta regolarmente, mentre altri invece, al contrario, avranno dovuto assistere impotenti al lento ma costante declinare dell'alberello o della siepe piantati in giardino, e ciò malgrado le assidue cure e l'osservanza scrupolosa delle istruzioni fornite da tecnici più o meno esperti.

La scelta della specie di pianta, la sua localizzazione, gli strumenti ed i mezzi usati per la coltivazione sono fondamentali per una buona riuscita dell'impresa. Chi avesse intenzione di fare qualcosa del genere per rendere più salubre l'atmosfera circostante la propria abitazione e rendere più piacevole il panorama attorno alla stessa, potrà seguire i nostri consigli, che, pur essendo ovviamente orientativi e di carattere generale, serviranno a far meglio comprendere come per coltivare con successo piante di sempreverdi sia necessario conoscere qualcosa di fondamentale sul loro conto

QUALI SEMPREVERDI SI POSSONO PIANTARE ?

E' pacifico che ad ogni clima corrisponde una determinata specie di piante e che in un paese come il nostro, collocato nella zona temperata, potranno trovare un ottimo sviluppo vegetativo solo certe piante. Nel caso dei sempreverdi tuttavia non vi sono molte eccezioni, salvo per qualche varietà che agli estremi della penisola, in senso verticale, non danno lo stesso risultato. Provvederemo in seguito, con un sintetico schema, ad elencare un congruo numero di sempreverdi che possono venire utilmente impiegati allo scopo.

Intanto è bene far notare che in genere le piante sempreverdi a crescita ultimata assumono un aspetto alberiforme. Si veda ad esempio il gruppo 1 della tabella A; troviamo elencati l'abete, la cicuta, il pino e l'abete cosiddetto di « Prussia ». L'altezza media raggiunta a sviluppo completo da tali specie tocca generalmente i 15 metri, mentre il diametro della superficie coperta dal mantello fogliare supera quasi sempre gli 8 metri.

In natura queste piante si trovano nella quasi totalità delle foreste di media ed alta montagna, ma si possono vedere anche in vasti parchi artificiali di pianura o di collina.

Allorché si desideri piantarne attorno a ca-



rdi salute e ornamento

sa, nel prato o nel giardino adiacente, sarà bene disporli ad una certa distanza l'uno dall'altro e discosti dall'abitazione poiché con il loro ampio manto fogliare nasconderebbero il paesaggio e ostacolerebbero l'entrata del sole all'interno.

Si possono piantare proficuamente ai bordi del terreno in combinazione con alberi decidui o con alberelli di basso fusto.

Oltre a creare vaste zone d'ombra il pino e l'abete costituiscono una ottima barriera frangivento (come illustrato a figura) oppure una barriera a file multiple lungo i lati nord e nord ovest della proprietà. Una volta messa a dimora la pianta crescerà ogni anno dai 15 ai 50 cm.

Gli abeti sono i meno adattabili alle condizioni ambientali della città, e mentre i pini e gli abeti di Prussia sopportano il freddo, le disposizioni sottovento e gli effetti del sole invernale, la cicuta si mostra adatta agli impieghi di giardino, soprattutto per siepi di protezione, essendo possibile potarla, ogni qual volta l'estetica lo richieda, senza danni. La cicuta richiede suolo umido ma ben scolato e non tollera i venti disseccanti, sia caldi che freddi.

A scopi di giardinaggio sono molto più adatte le piante colonniformi poiché la media altezza da loro raggiunta consente una annuale tosatura ed una compattezza eccezionale.

I ginepri ed i cedri sopportano meglio i rigori dell'inverno che non i tassi e le arborvitae, che preferiscono una esposizione a nord o ad est.

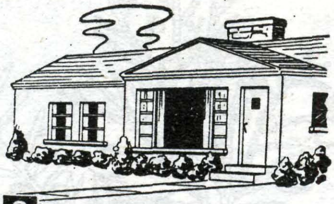
I sempreverdi colonniformi possono venire piantati a gruppi omogenei o in combinazione con altre piante, a scopi di recinzione, o in folte siepi lungo la base del fabbricato. Da preferire copie di piante dal basso fusto per ornare entrate, cancelli, scalini, oppure (come da fig. 4), si possono impiegare isolatamente per creare un motivo d'ornamento bizzarro vicino ad altre piante.

La fig. 5 mostra esaurientemente come i sempreverdi colonniformi sappiano creare un angolo suggestivo nel giardino. L'effetto ottenuto può venire corretto a piacere, lasciando crescere la siepe naturalmente o potarla e tosarla a capriccio. La messa a dimora delle pianticelle deve avvenire con cura, tenendo presente di collocarle a 40/50 cm. di distanza l'una dall'altra. La potatura può effettuarsi una o due volte all'anno.

I sempreverdi del tipo globulare e a cono nano, sono molto apprezzati per la loro minima altezza e pertanto possono venire associati (come da fig. 6) ad altre piante basse allo



2



3

scopo di accentuare scalini (fig. 7), cancelli, sentieri o bordare aiuole di fiori.

I sempreverdi globulari, riuniti a siepe, servono ottimamente per delimitare viali, sezioni di giardino o lastricati, sia a forma circolare che quadrata o rettangolare.

I sempreverdi che si estendono orizzontalmente sono le conifere più importanti ed utili, bisogna stare attenti però che non coprano le finestre (fig. 2) impedendo la buona circolazione dell'aria ed ostacolando la luce; tuttavia anche i sempreverdi del tipo globulare e caspante trovano utile impiego sotto le finestre e lungo i muri perimetrali (fig. 2 e 6) che associati a piante decidue (fig. 4) vengono pure usati per comporre gruppi omogenei nei giardini. Bisogna piantarli almenò 70/80 cm. dalle fondamenta dei muri.

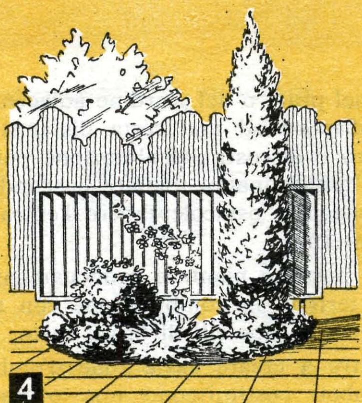
Particolarmente adatti a coprire il suolo con la loro bassa vegetazione sono i sempreverdi caspanti (fig. 5 e fig. 7). Da rammentare che alcune piante della famiglia dei ginepri hanno un colore estivo grigio verde chiaro che assume toni porporini in inverno.

I sempreverdi a forma piramidale assumono poi una forma perfettamente simile agli alberi di conifera ma con dimensioni assai più ridotte. Un fattore importante è costituito dal fatto che possono venire facilmente tosati e potati annualmente, a differenza dei pini e degli abeti.

I tipi più piccoli di questa specie, quali il falso cipresso ed il tasso giapponese, vengono impiegati pure per ornare in fila la base dei muri perimetrali, fra le finestre e le porte. Tutti i sempreverdi del tipo piramidale sono utilmente usati per siepi paravento di media altezza, a base larga, che si avrà cura di mantenere ben tosate (fig. 5).

TRAPIANTO DELL'ALBERELLO

Nel porre a dimora gli alberelli bisogna ricordare che il tasso, la cicuta e il falso cipresso, mal sopportano il sole invernale ed il vento, mentre i pini, i ginepri e gli abeti non ne soffrono. Inoltre le conifere gradiscono un suolo umido ma ben scolato. Il loro trapianto



4

deve avvenire con la zolla che ne avvolge le radici altrimenti chiamata « pane di terra ». Sollevate la pianta ponendo una mano sotto la zolla, il trapianto va eseguito con rapidità nella buca che deve essere così larga da lasciare uno spazio di circa 15 cm. attorno alla zolla e profonda circa altrettanto (vedi figura 8A).

Il fondo della buca deve essere coperto con letame ben stagionato, o con torba per ingrassare il terreno che si avrà cura di mischiare con la vanga. Calato con cura l'alberello nella buca, si riempirà il restante spazio con il 75% di terreno fertile di superficie ed il 25% di letame stallatico (fig. 8B). Dopo averne ver-

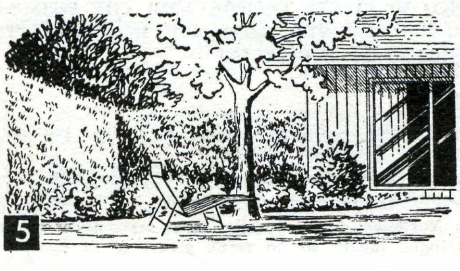
sato attorno alla pianta tenuta ben verticale, togliere l'eventuale involucro della zolla scoprendo leggermente i lati. Aggiungere altro miscuglio fino a giungere a pochi centimetri dalla cima della zolla stessa.

Riempire quindi d'acqua il resto della buca, e non appena assorbita, riempire di miscuglio il resto rimasto vuoto, disponendo l'ultimo strato a catino in maniera che raccolga l'acqua piovana, o quelle successivamente versata per innaffiamento. Uno strato di paglia, torba o foglie servirà a mantenere umido e fresco il terreno sopra la radice. Se il trapianto avviene nel tardo autunno, bisogna innaffiare bene ogni dieci o quindici giorni, a meno che non si abbiano frequenti pioggie, fino a quando il terreno non gela. In caso di trapianto primaverile, innaffiare durante la prima estate e durante l'autunno. Se gli alberelli trapiantati sono più alti di 70/80 cm. sarà opportuno mantenerli in posizione verticale mediante alcuni tiranti, specie se esposti al vento. I tiranti dovranno essere avvolti in tela di sacco nei punti in cui vengono a contatto coi rami dell'alberello.

CURA DEI SEMPREVERDI

I sempreverdi vanno innaffiati, nutriti, potati e difesi dalle malattie e dagli insetti e da qualsiasi altro elemento nocivo, come il vento, le bruciature del sole, la neve ed il gelo. L'ingrassamento del terreno si deve effettuare agli inizi della primavera dopo il trapianto e poi una volta all'anno, nello stesso periodo, spargendo una certa quantità di completo alimento granuliforme per piante, entro il catino di terra alla base del tronco, catino che verrà poi riempito d'acqua. Si può usare lo stesso alimento in forma liquida. E' bene comunque seguire sempre le istruzioni accluse.

La potatura si fa pure in primavera, preoccupandosi di aiutare uno sviluppo compatto della massa fogliare piuttosto che disteso. Non si deve potare in basso alberelli il cui sviluppo naturale raggiungerà notevoli altezze, né si dovrà costringere a crescere in altezza piante che naturalmente si sviluppano in senso orizzontale. Una seconda potatura si può effettuare dopo qualche tempo a quegli alberi che crescendo rapidamente modificano in modo sensibile la forma voluta.


5


6

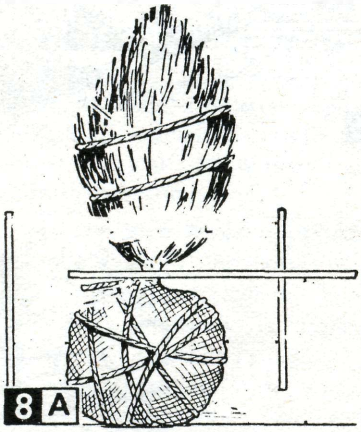

7

Il ginepro, il tasso, il falso cipresso, la cicuta vengono potati solo in qualche ramo, oppure tosati in numerosi ramoscelli, badando di usare cesoie adatte a conservare alla siepe una forma compatta. D'altra parte potando i singoli rami con piccole forbici a mano, la pianta assumerà un aspetto più naturale (fig. 10).

I sempreverdi procombenti, o a sviluppo orizzontale o caspanti, dovrebbero venire potati e mai tosati. Le siepi, in ogni caso, vanno tosate di sghembo onde avere una base più

larga, in grado quindi di ricevere sufficiente luce.

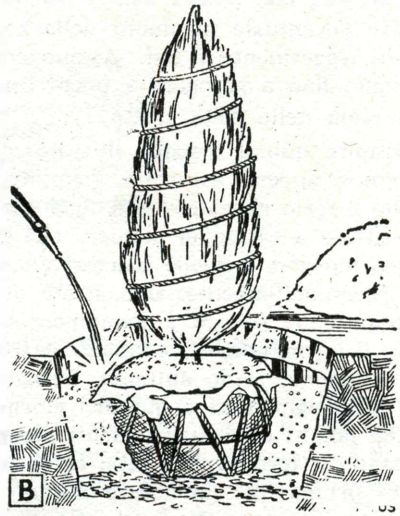
Gli abeti ed i pini sono più difficili da potare e questa operazione va fatta molto di rado per mantenere la forma tipica della pianta. La potatura si farà in primavera o quando incominciano a « muovere », come si dice in gergo. Tagliando una parte dei nuovi germogli dei pini (candele) (vedi fig. 11) si provocherà un aumento di spessore dei rami laterali, mantenendo basso e compatto l'albero. Una parte del tenero germoglio la si può anche tagliare sugli abeti, oppure il taglio può essere effettuato appena oltre una coppia di gemme latenti, che appaiono lungo la parte terminale dei rami.

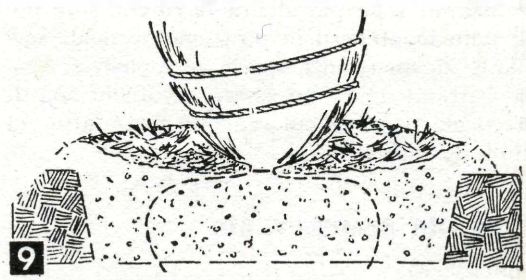


Per quanto riguarda la lotta contro i parassiti ricordiamo che esistono moderni insetticidi in grado di combattere numerosi insetti, come il ragno rosso e la cocciniglia di serra, assai frequenti sulle piante sempreverdi. Tali insetticidi, anche in combinazione col DDT, sono efficaci pure contro le larve ed i vermi che minacciano la vitalità delle piante.

Certe malattie però vanno trattate in altro modo, perché non sempre gli insetticidi sono efficaci contro di esse. In tal caso si può ricorrere al taglio dei rami e delle foglie malate che poi si daranno alle fiamme.

I sempreverdi di recente trapianto e quelle varietà che sono estremamente delicate e ricercate, se posti in luoghi dove spira il vento invernale di nord-ovest o batta il sole invernale, possono venire protetti col sistema indicato dalla fig. 12, chiudendo, se si vuole, il





lato occidentale con assicelle di legno o con tela di canapa o iuta. La capanna proteggerà anche dal gelo e dalla neve.

Per concludere diremo che i sempreverdi sono molto apprezzati e particolarmente ricercati oggi, che nelle nostre città moderne le zone di verde e di ombra si fanno sempre più rare. Con passione e una certa cura ognuno di noi può procurarsi i benefici effetti che derivano, sia dal punto di vista estetico che da quello igienico, da una razionale coltivazione di sempreverdi attorno alla propria abitazione.

ELENCO DI PIANTE SEMPREVERDI CHE POSSONO VENIRE UTILMENTE IMPIEGATE IN ITALIA PER ORNARE PRATI E GIARDINI

CONIFERE

Abies concolor — Fogliame lungo e glauco, portamento leggero, irregolare, elegante.

Abies Douglasii (Abete Odoroso) — Molto bello, portamento leggero e di accrescimento molto rapido.

Abies Nordmanniana — Disposizione orizzontale dei rami e foglie lunghe di un verde glauco al di sotto.

Abies pectinata (Abezzo) — Foglie di un bel verde disposte in due ranghi.

Abies Picea Excelsa (Abies nigra, Abete comune o Abete rosso o Pecchia) — Rustico e di grande vegetazione. Si usa per formare sfondo nei parchi e per riparo dai venti. Pianta impiegata per Albero di Natale.

Abies Picea excelsa inversa (Abete a rami pendenti) — Cima eretta i cui rami scendono verso la base.

Abies Picea nigra (vedi Abies Picea excelsa).

Abies Picea pungens (Parryana) — Fogliame chiaro, forma snella piramidale.

Abies Picea pungens argentea (di seme) — Bellissimo fogliame color bigio argenteo.

Abies Picea pungens argentea Kosteriana (Abete argenteo d'innesto) — Varietà derivata dalla precedente ma di un colore argentato più intenso e costante.

Araucaria imbricata — Elegante portamento, rami ricoperti di foglie corte, lucide, laceolate pungentissime.

Cedrus atlantica — Forma piramidale, vigoroso e di rapido sviluppo.

Cedrus atlantica glauca — Portamento irregolare a rami eretti di grande sviluppo. Foglia a riflessi azzurri.

Cedrus Deodora (Cedro dell'Himalaya) — E' di forma allargata, fogliame fittissimo glauco.

Cedrus Deodora aurea — Come la precedente. Fogliame dorato.

Cedrus Libani (Cedro del Libano) — Ramificazione allargata. Rustica.

Chamaecyparis Lawsoniana (Falso cipresso) — Rustico, elegante, fogliame leggero. Di effetto.

Chamaecyparis Lawsoniana Allumi — Fogliame argenteo, portamento piramidale.

Cryptomeria jaonica — Ha rapido sviluppo e portamento piramidale. Fogliame verde tenero.

Cryptomeria japonica globosa nana — Adatta per piccoli giardini e per isolare.

Cupressus Arizonica Benthani — Di forma conica, compatta, fogliame glauco niveo.

Cupressus Arizonica conica — Forma conica, fogliame di un azzurro argentato.

Cupressus Lambertiana — Grande albero a portamento eretto che prospera anche in vicinanza del mare.

Cupressus Lambretiana lutescens (Macrocarpa aurea) — Varietà a grande sviluppo, fogliame giallo-oro brillante.

Cupressus Lambertiana lutescens pyramidalis — Come la precedente ma portamento più raccolto.

Cupressus sempervirens pyramidalis (Cipresso piramidale - Cipresso maschio) — Il cipresso maschio ottenuto per innesto offre una migliore sicurezza per uniformità di sviluppo, di colore e di forma.

Cupressus sempervinrens pyramidalis ed horizontalis (Cipresso piramidale, Cipresso maschio da seme) (Cipresso orizzontale, Cipresso femmina) — Eleganti, adatti per viali, riparo dai venti e nei cimiteri.

Jupinerus communis — Foglie strette e pungenti glauche al di sopra, verdi al di sotto.

Jupinerus Sabina prostrata — Arbusto cespugliato, ramificato e strisciante.

Jupinerus virginiana (Cedro di Virginia, Cedro rosso) — Rami eretti indi orizzontali, numerosi ramoscelli.

Larix europea (Larice d'Europa) — Forma piramidale, foglie caduche, lineari, verdi.

Libocedrus decurrens (Thuya gigante) — Forma piramidale, rami corti, fogliame verde.

Pinus austriaca (Pino nero d'Austria) — Vigoroso, rustico, a fogliame verde scuro.

Pinus excelsa (Pinus pendula dell'Himalaya) — Foglie lunghe, sottili, pendenti, verde glauco. Sviluppo rapido.

Pinus halepensis — Albero a cima larga e rami esili, foglie lunghe sottili verde chiaro. Vegeta anche in vicinanza del mare.

Pinus marittima (Pinus Pinaster) — Varietà che si adatta bene in qualunque terreno. Adatta per piantagioni vicino al mare.

Pinus montana (Pinus Pumilio, Pinus Mughus, Pino nano, Pino di monte, Mugo) — Forma nana e cespugliosa.

Pinus Pinea (Pino ombrello o da pinocchi, italico, domestico, romano e ombrello) — Raggiunge grandi altezze, conservando la forma della chioma ad ombrello. Predomina in tutti i parchi e giardini di Roma e nel versante tirrenico dell'Italia centrale e meridionale.

Pinus strobus — Grande albero di forma slanciata, rami regolarmente disposti dai quali pende un bel fogliame di color bruno grigio pallido.

Pinus Sylvestris (Pino comune) — Alligna in quasi tutti i terreni. Il suo legno è molto utile.

Sequoia sempervirens — Di vegetazione rapida, prospera nei terreni fragili, profondi e freschi.

Taxodium distichum — Semiacquatico. Foglie verdi, rossiccie in autunno. Rustico, si adatta a terreni umidi e paludosi dove difficilmente resisterebbero altre specie.

Taxus baccata (Tasso) — Artificialmente formati a cono, a palla, a spirale, e a piani. Albero indigeno, robusto a foglie consistenti verde scuro e folte. Si presta bene a qualunque forma, come anche per costituire siepi.

Taxus hibernica (Tasso d'Irlanda) — I rami crescono verticalmente aderenti al fusto, conferendo alla pianta la forma a colonna.

Thuya gigantea (vedi Limocedrus decurrens).

Thuya occidentalis — Indicata per siepi e frangivento.

Thuya occidentalis globosa — Forma una palla schiacciata di medio sviluppo.

Thuya occidentalis lutea — Rami compatti. Vivo colore dorato.

Thuya occidentalis piramidalis — Forma colonnare. Indicata per siepi e frangivento, per viali e cimiteri.

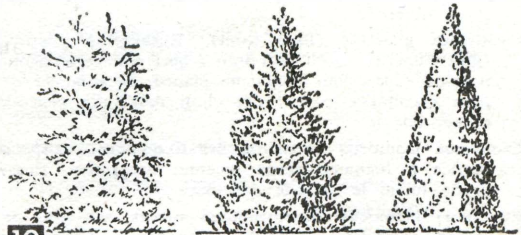
Thuya orientalis compacta — Forma regolare a palla.

Thuya orientalis compacta aurea (soggetti formati ad alberetto) — Forma una palla le cui cime sono tutte sfumate di un giallo lucente.

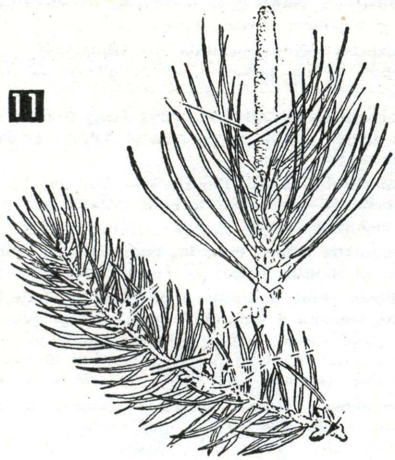
Thuya orientalis pyramidalis aurea — Elegantissima a piramide stretta di colore giallo intenso.

ARBUSTI SEMPREVERDI

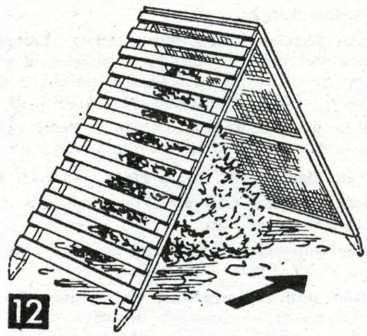
Acacia Dealbata (d'innesto, di seme, Hybrida, Melanoxylon, japonica) — Parti coltivate in vaso, parti in zol-



10 A B C



11



12

la. Eleganti arbusti a grandi foglie spruzzate di giallo, altre interamente lucenti. Portano bacche color rosso corallo, in forma di piccole olive.

Azalea indica (a fiore semplice, a fiore doppio) — Sempreverde di estrema eleganza assai florifero. Coltivati anche in vaso.

Bambusa aurea (Bambù) — Resiste ai geli ed alla siccità. Forma cespugli compatti.

Bambusa mitis — I suoi steli arrivano a 13/14 metri di altezza e raggiungono un diametro di 9/10 centimetri.

Berberis aquifolium — Fiori giallo-oro. Foglie verdi cangiantesi in rosa malva.

Buxus pumila (Bosso nano) — Nano, compatto a foglie piccole. Forma bordure fitte e durevoli.

Buxus sempervirens (Bosso comune) — E' il comune bosso molto impiegato per siepi e sottoboschi. Si adatta al taglio. Può essere a cespuglio, a cono, a spirale o a palloncino.

Camelia japonica — Ama una esposizione ombreggiata e terriccio d'erica o di castagno.

Chamaecerasus pileata (Lonicera pileata) — Portamento strisciante. Fiori bianco-giallastri.

Cotoneaster horizzontalis — Fiori bianco roseo, frutti rossi d'inverno.

Crataegus glabra (Photinia serrulata) — Foglie ovali, lunghe, lucenti, di color verde chiaro, in primavera numerosi fiori bianco rosei.

Crataegus pyracanthia yunnanense — A forma di piramide o di alberetto a fusto nudo. In autunno ha numerosi frutti rosso corallo vivo. Vegeta in qualsiasi terreno. Raccomandabile per siepi.

Elaeagnus reflexa — Formato ad alberetto.

Eriobothrya japonica (Nespolo del Giappone) — Soggetti ad alberello.

Eucalyptus globulus (Blue Gum), Eucalyptus rostrata (Red Gum) — Sono entrambi alberi che raggiungono notevoli dimensioni. Fogliame glauco. Servono ad ornare giardini e parchi nei climi dell'Italia centrale e meridionale.

Evonymus japonicus (Evonimo del Giappone) — Specie rustica a fogliame verde lucente; decorativa, riesce anche lungo le spiagge del mare.

Evonymus japonicus elegantissimus aureus; latifolius argenteo variegiato; pulchellus (nano) — Alberetti e cespugli. Colori verde cupo o verde lucente chiazzato.

Feijoa Sellowiana (Guayabo) — Originario del Brasile. Dà frutti rotondi simili al popone. Cresce bene sui litorali.

Ilex aquifolium (Agrifoglio) — In cespugli.

Laurus cerasus (Lauro Ceraso) — Ampie foglie lucenti. Fiori bianchi a grappoli numerosi a primavera. Di grande ornamento. Di varie forme.

Laurus glandulosa (Falsa canfora) — Fogliame verde chiaro, di grande sviluppo.

Laurus nobilis (Alloro o lauro) — Decorativo ed aromatico. Di varie forme.

Leandri (Oleandri Mazza di S. Giuseppe) — Molto pregevoli per la loro fioritura. Decorativi per giardini, specie in zone di mare.

Ligustrum japonicum (Ligustro del Giappone) — Fogliame verde cupo lucente. Fiori a spiga bianco crema odorosi. Cresce in qualsiasi terreno purché non troppo arido.

Ligustrum japonicum excelsum superbum — Fogliame largamente macchiato e marginato di bianco crema. Varietà elegante.

Ligustrum johadrum — Fogliame minuto, chioma leggera ed elegante.

Ligustrum lucidum, ovalifolium — Rustici ed impiegati per siepi, boschetti ecc.

Ligustrum ovalifolium aureum elegantissimum — Rusticissima. Varietà a foglie largamente macchiate di giallo oro.

Ligustrum ovalifolium argenteum variegatum — Foglie variegiate di bianco.

Ligustrum sinensis (della Cina) — Varietà a portamento compatto e di intensa vegetazione assai adatta al taglio, resistente ai freddi.

Magnolia grandiflora (Magnolia) — Grandi foglie verde lucente. Fiori candidi profumatissimi dal luglio al novembre.

Magnolia grandiflora Gallisonensis — Rustica. Foglie ferruginose.

Mahonia aquifolium (Maonia) — Fogliame simile all'agrifoglio, verde lucente, rossastro in autunno, produce fiori giallo oro.

Myrtus communis (Mirto, Mortella) — Fogliame aromatico, fiori bianchi.

Nandina domestica — Foglie persistenti che si colorano di rosso all'autunno. Fiori bianchi e bacche rosse.

Olea fragrans — Fogliame largo verde, lucente. Numerosi fiorellini bianco-giallognolo esalanti un grato profumo.

Olea fragrans rubra — Come la precedente a fiori rossi.

Osmanthus aquifolium latifolius fragrans — Di costo non molto alto in confronto alle sue qualità ornamentali.

Pittosporum Tobira (Cinensis) — Rami diritti. Foglie coriacee, ovali e lisce, di un verde lucido. Fiori estivi.

Prunus Caroliniana — Foglie ovali, lucide, fiori bianchi a grappoli.

Quercus Ilex (Leccio o Elce) — Albero a fogliame coriaceo verde lucente. Vegeta bene anche in riva al mare.

Rhamnus alaternus (Lillatro o Leccio marino) — Foglie coriacee e lucenti. Cresce anche in riva al mare.

Rhododendron hybridum — Fra i più belli e decorativi sempreverdi. Ha portamento regolare e simmetrico. Fiori grandi di colori variati. Ama posizioni ombreggiate e terra d'erica o di castagno.

Rosmarinus officinalis — Serve come ornamento ma anche per usi domestici.

Ruscus aculeatus (Pugnitopo o pungitopo) — Piccolo arbusto a foglie pungenti e frutti rossi d'inverno. Cresce anche sotto gli alberi.

Schinus molle (Falso pepe) — Ornamentale a foglie lineari lanceolate, seghettate. Vive nei climi caldi e temperati.

Viburnum tinus (Lentaggine, Laurotino) — Fogliame verde lucente, fiori bianchi disposti ad ombrello in primavera. Sopporta il taglio.

Come si osserverà, abbiamo elencato una vasta gamma di piante ornamentali sempreverdi che possono venire proficuamente coltivate nel clima delle varie regioni della nostra penisola. Alcue di tali piante producono fiori e frutta, ciò che agli effetti estetici accresce il loro valore.

Non riteniamo di dover qui elencare numerose piante classificate fra i grandi alberi forestali come il Tiglio, l'Acero, la Betulla, l'Olmo, il Castagno, l'Acacia, che pur servono ottimamente a completare l'effetto desiderato, nè stimiamo opportuno, anche per ragioni di spazio, fare una rassegna degli arbusti rampicanti, di cui molte varietà sono sempreverdi, che pure contribuiscono notevolmente a coprire muri, pergolati, reti metalliche, palizzate, chioschi e rendere ombrose posizioni troppo soleggiate. In merito potremo sempre fornire a richiesta dei nostri lettori delle indicazioni utili. In ogni caso, si tenga presente che prima di procedere alla messa a dimora di sempreverdi ed altre piante in combinazione, è bene seguire le istruzioni dei vivaisti fornite all'atto dell'acquisto della piantina.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A IL "SISTEMA A"

1. — **Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.**

2. — **Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.**

3. — **I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.**

4. — **I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.**

5. — **Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.**

6. — **I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.**

7. — **I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».**

8. — **I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.**

9. — **Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.**

10. — **La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.**

LA DIREZIONE

l'accensione a tran

Si distinguono due tipi di accensione AT con transistor:

1. Regolatori misti con contatti mobili e transistor;
2. Regolatori completamente transistorizzati.

Nei regolatori misti, che illustriamo qui di seguito, la regolazione della corrente di base del transistor si ottiene per mezzo di un regolatore a contatti. A sua volta questa piccola corrente di base regola, nel transistor stesso, la corrente di eccitazione della dinamo che è maggiore di un valore multiplo rispetto alla prima. La durata delle coppie di contatti risulta parecchio aumentata se le stesse vengono attraversate da correnti basse. Poiché il transistor è in grado di comandare delle correnti molto maggiori di quanto farebbero i contatti del regolatore, è possibile aumentare la corrente di eccitazione e pertanto la potenza della dinamo.

Il regolatore completamente transistorizzato (fig. 1) è del tutto sprovvisto di coppie di contatti o parti mobili ed è composto da semiconduttori, resistenze e condensatori.

In questi tipi di regolatore viene impiegato inoltre un particolare semiconduttore, il cosiddetto « diodo di Zener »: trattasi di un raddrizzatore al silicio con curva caratteristica di passaggio normale. Viceversa in direzione di chiusura le correnti sono praticamente nulle; ciò tuttavia solo fino a quando non viene superata una determinata tensione di sbarramento; oltre questo valore — superato anche di poco — la corrente aumenta fortemente. Il diodo di Zener montato nel regolatore ha la funzione di stabilire il valore nominale che deve avere la tensione. Il regolatore possiede inoltre due transistor che mediante rapidi cicli d'inserzione e stacco regolano il campo di eccitazione. Pertanto, in seguito alla variazio-

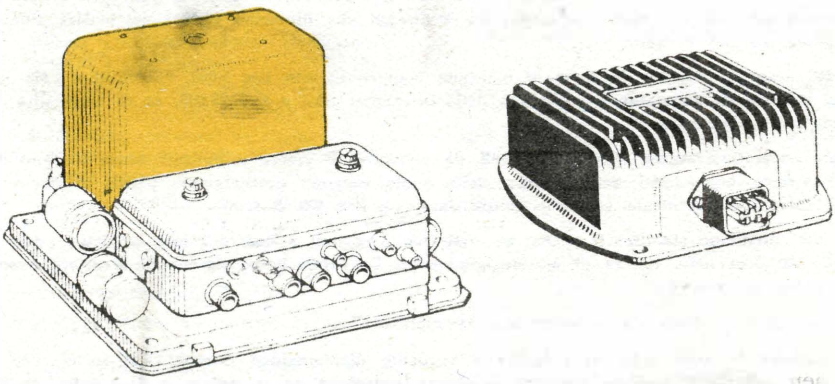


Figura 1
Regolatore completamente transistorizzato senza contatti mobili; l'eccitazione viene regolata mediante rapide inserzioni e disinserzioni del campo dai transistor, i quali vengono comandati da un diodo di Zener. Il regolatore completamente transistorizzato è più piccolo e più leggero del regolatore a contatti, può regolare più elevate correnti di eccitazione ed ha una durata molto più lunga.

sistor

i regolatori a transistor per l'accensione della miscela della nostra auto possono essere di due tipi

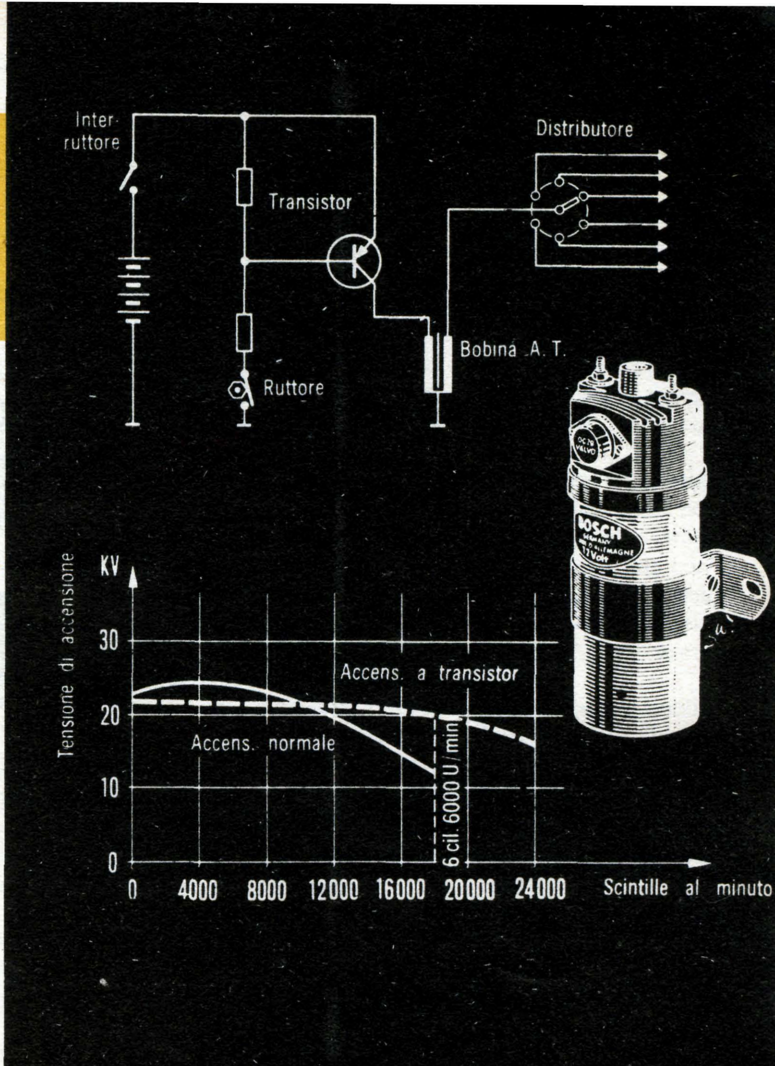


FIG. 2

ne del rapporto tra tempo d'inserzione e di stacco, la corrente di eccitazione viene automaticamente diminuita con l'aumentare del regime di rotazione.

Gli sviluppi degli ultimi tempi hanno permesso di aumentare la potenza dei transistor. Infatti in un impianto a 24 volt attualmente si è in grado di quadruplicare la corrente di eccitazione rispetto ai valori possibili con un regolatore a coppie di contatti.

I vantaggi di un regolatore a transistor rispetto al regolatore a coppie di contatti sono, riassumendo, i seguenti:

— La regolazione di una corrente di eccitazione notevolmente più alta permette di aumentare la potenza della dinamo mantenendo invariate le dimensioni dell'apparecchio.

— L'assenza di qualsiasi tipo di contatto elimina la manutenzione, aumenta la durata, rende l'apparecchio insensibile alle vibrazioni e permette di ottenere una curva caratteristica di regolazione più precisa.

— Dimensioni d'ingombro e peso ridotti.

L'impiego su vasta scala dei regolatori a transistor dipende dallo sviluppo dei prezzi al quale sono soggetti gli elementi semicondut-

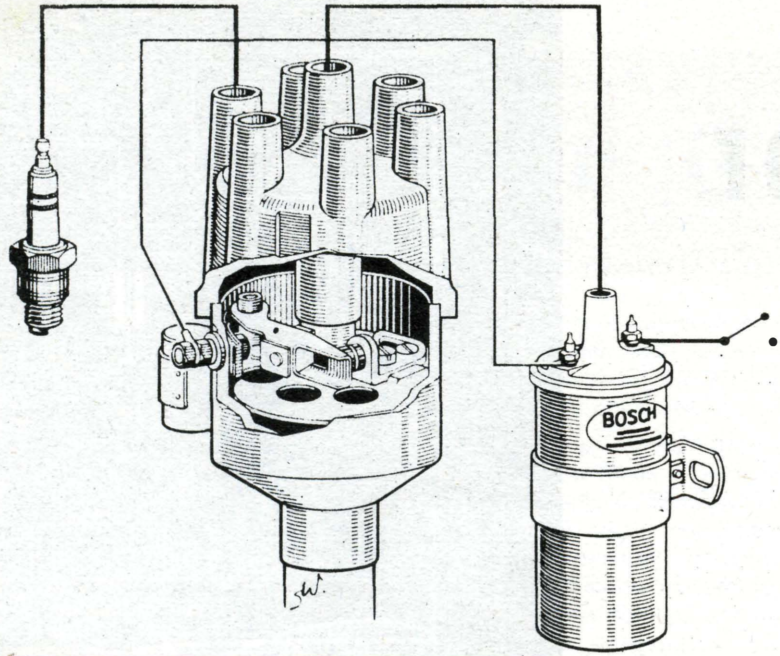


Figura 2a
Impianto d'accensione a batteria per motori « a più cilindri », in esecuzione standard.

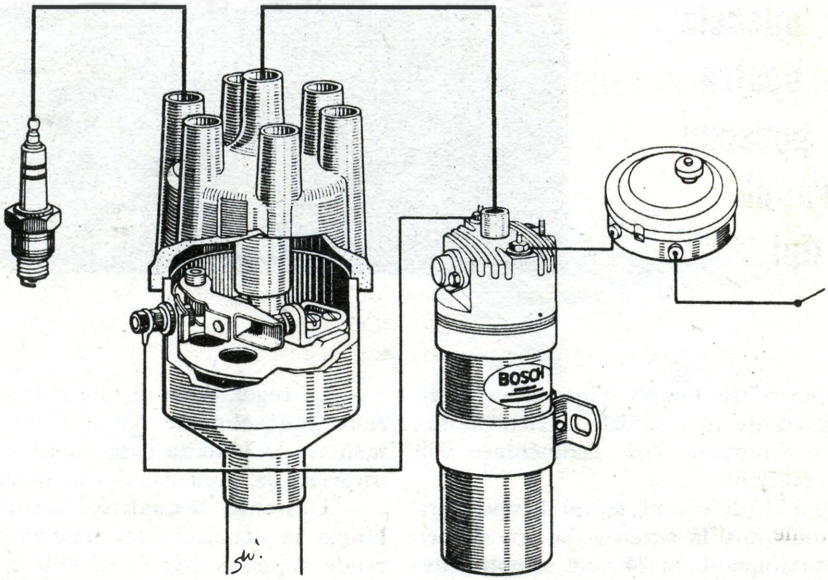


Figura 2b
Impianto d'accensione BOSCH a transistor con comando a ruttore. In questo sistema d'accensione il ruttore meccanico opera con la sola corrente di comando del transistor. Quest'ultimo è alloggiato sull'estremità superiore della bobina, all'interno di una apposita calotta alettata, e comanda la corrente di lavoro in passaggio attraverso la bobina. Nel corpo circolare a destra è sistemata una preresistenza.

tori. Per apparecchi di grande potenza già oggi il sovrapprezzo per i regolatori a transistor è tale da poterli prendere in considerazione per i vantaggi che offrono.

Nelle autovetture di piccola e media cilindrata il regolatore a transistor è attualmente da escludere completamente. In questo settore, dove la durata degli attuali regolatori a coppie di contatti è largamente sufficiente, quelli a transistor avranno la possibilità di affermarsi, allorquando in vista di un sempre maggiore traffico cittadino dovranno essere impiegate dinamo di dimensioni maggiori. Il primo passo di questo nuovo sviluppo sarà indubbiamente il regolatore misto a coppie di contatti e con transistor.

L'IMPIEGO DEL TRANSISTOR NELL'IMPIANTO D'ACCENSIONE DI TIPO STANDARD

Come noto, nell'attuale sistema di accensione di tipo standard (fig. 2, la potenza d'accensione decresce con l'aumentare del numero di giri, ossia del numero di scintille. Questa caratteristica, riportata in fig. 2, pone un limite alle possibilità di impiego di questo sistema nei motori a più cilindri ad alto numero di giri e con elevato rapporto di compressione, limite che, beninteso, passando all'attuale tensione dei 12 V, non è stato ancora raggiunto nei normali motori di serie. La causa di questo fenomeno va ricercata nel sempre peggiore grado di « saturazione » delle bobine che si verifica quando aumenta il regime di rotazione. Questa difficoltà potrebbe essere superata da un maggiore assorbimento di corrente primaria, quantunque anche qui si avrebbero dei limiti imposti dalla durata dei contatti del ruttore.

Avendo pertanto a disposizione un elemento semplice che permetta di sgravare il ruttore senza influire sull'assorbimento di corrente primaria, si potrà non solo aumentare la durata delle puntine platinate, ma anche ottenere un aumento del numero di scintille massimo raggiungibile. Naturalmente premettendo l'uso di ruttori adatti ad elevati regimi di rotazione oppure addirittura eliminandoli. Queste sono le principali ragioni che consigliano l'impiego dei transistor nell'impianto d'accensione a batteria.

SCHEMA SEMPLIFICATO

La fig. 2 (in alto) illustra una prima e semplice possibilità d'impiego del transistor nell'impianto d'accensione a batteria. L'avvolgimento primario della bobina viene collegato alla batteria interponendo il tratto collettore-emettitore. La corrente di collettore (corrente primaria) si spezza non appena il ruttore interrompe la corrente di base, minore rispetto alla corrente di collettore per il coefficiente di amplificazione.

Le particolari caratteristiche del transistor determinano una speciale costruzione della bobina. Nell'impianto d'accensione di tipo standard il ruttore è soggetto non solo ad una corrente di 3-4 A, ma anche alla cosiddetta tensione primaria di 200-300 V, dovuta alla tensione di autoinduzione che si crea nel circuito primario durante la rottura.

Il transistor, il cui compito sarebbe quello di svolgere le funzioni di ruttore della corrente primaria, riesce solo parzialmente a far fronte a questi carichi. Le correnti in questione equivalgono, come ordine di grandezza, alle correnti di collettore ammissibili per un

...c'è un posto da INGEGNERE anche per voi

Potete facilmente conseguire a "casa vostra,, il titolo da ingegnere seguendo il Corso Politecnico Inglese.

L'ISCRIZIONE ALL'ALBO PROFESSIONALE BRITANNICO DI INGEGNERE CIVILE, MECCANICO, ELETTROTECNICO INDUSTRIALE, RADIOTECNICO, ELETTRONICO, VI PERMETTERÀ DI AVERE:

una CARRIERA splendida
un TITOLO ambito
un FUTURO promettente

Inoltre imparerete la "lingua inglese,, seguendo, a casa vostra, un semplice e pratico corso completato da una serie di dischi fonografici che insegnano un'esatta e perfetta pronuncia.

Scrivete oggi stesso e senza inpegno a:

BRITISH INST. OF ENGINEERING
ITALIAN DIVISION
Via P. Giuria, 4/F - Torino
SEDE CENTRALE LONDRA
DELEGAZIONI IN TUTTO IL MONDO

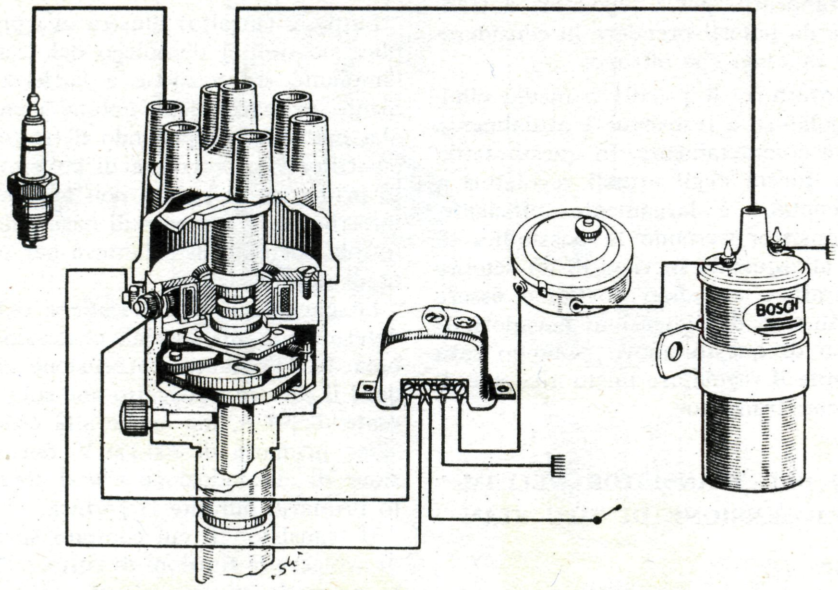


Figura 3
Impianto d'accensione BOSCH a transistor con comando magnetico. Nello spinterogeno, in luogo del ruttore, è previsto un generatore di impulsi del tipo a magnete permanente, che assolve le funzioni del ruttore meccanico. Questo generatore comanda il transistor dello stadio finale (sulla destra dello spinterogeno) per mezzo di impulsi elettrici, tramite un comando elettronico; il transistor, a sua volta, comanda la corrente di lavoro che passa attraverso la bobina, come per l'impianto con comando a ruttore. Nel corpo circolare è sistemata una preresistenza.

transistor efficiente, mentre la tensione max. di collettore-emittore, paragonabile con la tensione primaria del ruttore, per un buon transistor non dovrà superare i 60-80 V. La normale tensione primaria di 200-300 V dovrà essere pertanto ridotta diminuendo l'induttanza primaria, ossia riducendo il numero delle spire sull'avvolgimento primario. Questo accorgimento richiede d'altra parte una maggiore corrente primaria per poter mantenere invariata l'energia magnetica della bobina che, come noto, equivale al valore $\frac{L \times i^2}{2}$ ed è determinante per la potenza d'accensione (« L » indica l'induttanza primaria e « i » la corrente primaria). In seguito alla minore tensione primaria si riduce pure la tensione secondaria derivata (tensione d'accensione), restando invariato il rapporto-spire; questo dovrà essere compensato aumentando il numero delle spire secondarie, ossia in altre parole, scegliendo un maggior rapporto-spire.

Il condensatore collegato in parallelo alle puntine platinate, che rappresentava un elemento di primissima importanza in un impianto d'accensione standard, nell'impianto a transistor potrà essere eliminato. Il circuito di base, che viene interrotto, contiene infatti soltanto resistenze ohmiche (le induttanze di linea ecc. sono irrilevanti), per cui in questo caso si tratta di una interruzione di circuito a carattere puramente ohmico.

Nella disposizione circuitale di fig. 2, la corrente di base (corrente di comando) è di 0,3 A. Volendo impiegare delle correnti di comando ulteriormente ridotte, allo scopo di prolungare la durata dei contatti, si potrà prevedere senz'altro un circuito a più stadi, quali si usano generalmente nella tecnica amplificatrice.

IMPIANTI D'ACCENSIONE SENZA RUTTORE

Le piccole potenze di comando in giuoco invitano naturalmente a costruire degli impianti sprovvisti completamente di comando

a ruttore. A tale scopo si hanno varie possibilità, quali p. es. i trasmettitori ad induttanza, i generatori di impulsi, i transistor fotoelettrici e simili, vedi fig. 3. Si dispone tuttavia ancora di elementi definitivi di giudizio. Gli impianti di questo genere sono naturalmente molto costosi e pertanto solo in seconda linea adatti per una realizzazione pratica e su vasta scala.

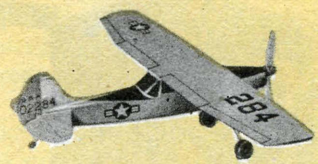
UTILITA' DEL SISTEMA D'ACCENSIONE A TRANSISTOR

La curva caratteristica della potenza d'accensione rimane costante per un intervallo maggiore e decresce solo lentamente (vedi fig. 2) (la ragione di questo fenomeno sta nell'abbreviazione della costante di tempo della bobina in seguito alla particolare costruzione della stessa). Gli impianti d'accensione a 6 V sarebbero pertanto impiegabili sugli attuali motori pur aumentando ulteriormente il rapporto di compressione ed il numero di giri massimo, sempreché siano disponibili dei ruttori adatti agli elevati regimi di rotazione e sempreché non si voglia passare ad un impianto di tipo senza ruttore.

Lo svantaggio principale consiste attualmente nell'elevato prezzo dei transistor al quale non si può contrapporre alcun altro risparmio considerevole. Oltre ad essere leggermente più ingombrante, questo sistema di accensione ha un assorbimento di potenza maggiore del 50-100% rispetto a quello standard ai regimi medi. La maggior parte di questa potenza supplementare viene perduta in calore dai transistor stessi. Poiché la temperatura d'esercizio max. dei transistor è di ca. 80° C. questo calore dovrà essere ceduto all'ambiente circostante mediante aletta di raffreddamento di sufficienti dimensioni. Ciò richiede naturalmente anche una adeguata sistemazione del transistor nel vano motore.

Concludendo si può affermare che, secondo le attuali previsioni, l'accensione a tarnsistor è destinata molto presumibilmente solo ai veloci motori da competizione, sui quali già oggi si impiegano due distinti circuiti di accensione. Per i motori normali potrebbe nteressare al massimo la maggiore durata dei contatti, sicuramente però solo nel caso in cui i prezzi dei transistor subissero una notevole riduzione.

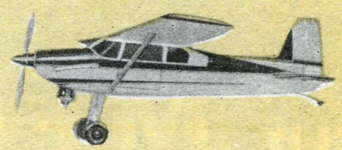
I migliori AEROMODELLI che potete COSTRUIRE, sono pubblicati sulle nostre riviste "FARE" ed "IL SISTEMA A"



Pubblicati su « FARE »

N. 1 - Aeromodello S.A. 2000 motore Jetex.
N. 8 - Come costruire un AEROMODELLO:
N. 8 - Aeromodello ad elastico o motore « AERONCA-L-6 ». Con tavola costruttiva al naturale.
N. 15 - Veleggiatore «ALFA 2».
N. 19 - Veleggiatore «IBIS». Con tavola costruttiva al natur.
N. 21 - Aeromodello BLACK-MAGIG, radiocomandato. Con tavola costruttiva al natur.

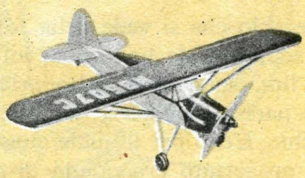
PREZZO di ogni FASCICOLO Lire 350.



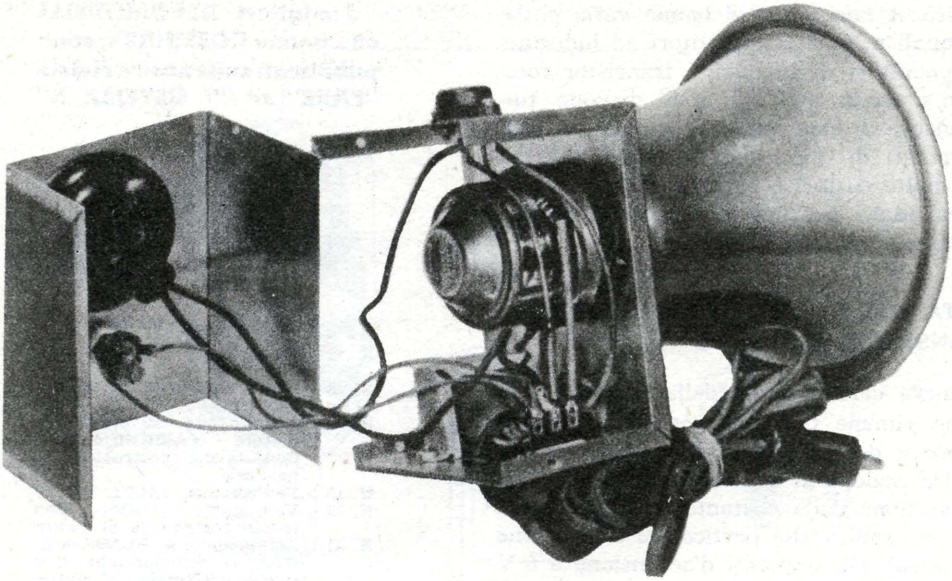
Pubblicati su « IL SISTEMA A »

1954 - N. 2 - Aeromodello bimotore «SKYROCHET».
1954 - N. 3 _ Veleggiatore « OCA SELVAGGIA».
1954 - N. 5 - Aeromodello ad elastico «L'ASSO D'ARGENTO».
1954 - N. 6 - Aeromodello ad elastico e motore.
1955 - N. 9 - Aeromodello ad elastico «ALFA».
1956 - N. 1 Aeromodello «ASTOR».
1957 - N. 4 - Aeromodello ad elastico «GIPSY 3».
1957 - N. 10 - Aeromodello ad elas.
1957 - N. 5 - Aeromodello «BRANCKO B.L. 11 a motore.
1957 - N. 6 - Veleggiatore junor cl. A/1 «SKIPPER».
1958 - N. 4 - Aeromod. «MUSTANG»

Prezzo di ogni fascicolo: Anni 1954-1955-1956, L. 200. Dall'anno 1957 in poi, L. 300.



Per ordinazioni, inviare il relativo importo a mezzo c/c postale al N. 1/15801 - EDITORE-CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA.



un MEGAFONO a

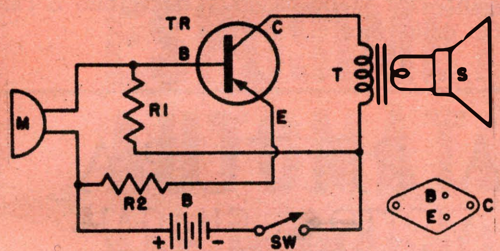
Un amplificatore della voce, per parlare a distanza o alla folla, alimentato a pila o con la batteria dell'automobile. E' questo un apparecchio di piccole dimensioni ed assai maneggevole che è stato concepito tenendo conto solamente degli elementi essenziali allo scopo di ottenere la massima compattezza, facilità di costruzione ed economia. Esso è completamente privo di abbellimenti inutili e nello stesso tempo è sorprendentemente piccolo il che non sacrifica il suo rendimento.

L'apparecchio che si vede nella fotografia fu costruito sopportando una spesa inferiore alle diecimila lire, solamente l'altoparlante aveva un prezzo pari ai due terzi del costo di tutto l'apparecchio. L'uso per il quale questo amplificatore fu progettato era quello di dare istruzioni ai lavoratori agricoli e durante le gite in comitiva, durante le quali una persona può rimanere accanto alla sua automobile e indirizzarsi al gruppo ogni qualvolta abbia la necessità. Per questo motivo il cavo di connessione con la fonte di energia termina con una spina che può essere infilata nel foro dell'accendino delle sigarette dell'automobile, ottenendo la corrente dalla batteria dell'auto stessa. L'apparecchio può essere costruito anche in modo che sia completamente portatile, nel qual caso un cavo più corto si collega ad una pila a 6 volt. Non vi è tuttavia nessuna ragione perché la custodia non possa essere fatta un po' più grande in modo che contenga anche la pila. Sarebbe ad ogni modo veramente conveniente una installazione fissa qualora il megafono venisse usato come sistema di richiamo in un ufficio, in una scuola o in un negozio.

Come potete notare, nelle fotografiie si mostra l'altoparlante parzialmente smontato; un Minibox di 7.5 x 10 x 12.5 cm, fu attaccato al supporto dell'altoparlante entro la sca-

ELEMENTI OCCORRENTI:

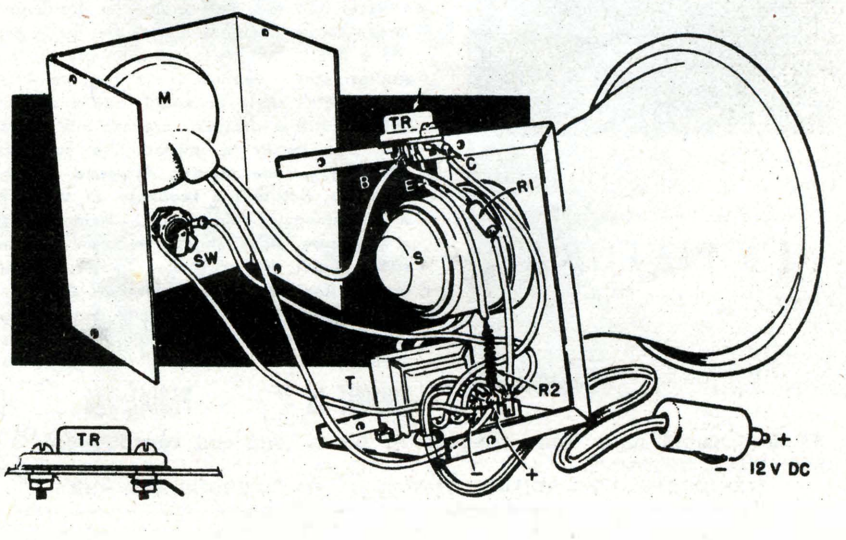
R1: Resistenza da 330 ohms 1/2 Watt
R2: Resistenza da 1/2 ohm 3 Watt
TR: Transistor 2N256 (CBS), OC26 Philips
T : Trasformatore d'uscita
S : Altoparlante da 8 ohms, con tromba
B : Pila da 6 o 12 Volt
SW: Interruttore a bottone a pressione
M : Microfono a Carbone, del tipo F-1 a bottone (ottenibile dal surplus)
Cassa: In alluminio tipo Minibox
Misc.: Mica per l'isolamento del transistor, rondelle (di fibra), spina per l'accendino delle sigarette dell'auto
3 ancoraggi.



tola. Il trasformatore d'uscita e la resistenza sono montate nell'interno della scatola mentre il transistor e montato esternamente, sulla parte superiore. Il transistor deve essere isolato dalla scatola mediante un sottile foglio di plastica o mica e con delle rondelle distanziatrici isolanti. Una reggetta di legatura provvedere un attacco conveniente a vari cavi.

Un microfono a carbone proveniente dal materiale surplus è montato entro un foro nella metà posteriore della scatola e disposto sulla parete opposta al sostegno dell'altoparlante. L'interruttore a pulsante è montato sotto il microfono. Con uno spezzone di cavo proveniente dal fondo della scatola si effettua la connessione con la pila. Si possono fare varie sostituzioni. L'altoparlante è il pezzo di maggior costo. Un altoparlante conico comune ha certamente un prezzo più basso ed è in taluni casi ugualmente adatto. L'altoparlante a

transistor



tromba, tuttavia, è molto più efficiente per convertire gli impulsi elettrici in suoni. E' assai più conveniente qualora usato in un apparecchio portatile, è più resistente alle diverse condizioni climatiche ed ha il vantaggio di avere un angolo di proiezione del suono limitato. Qualsiasi microfono a carbone, con una resistenza nominale sotto corrente continua di 75/100 ohms, è più che sufficiente. Se non si da grande importanza alla disposizione definitiva, si può usare il microfono a carbone e a pulsante F-1, molto conosciuto e di bassissimo costo.

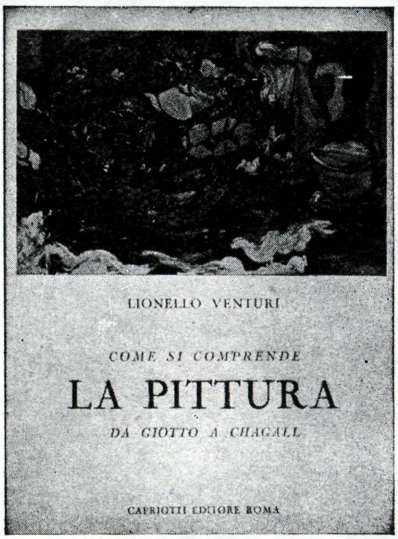
Si possono usare tipi diversi di transistor, ma quello che vi suggeriamo è stato scelto tenendo conto del rendimento e del prezzo. Qualora venisse usato un trasformatore d'uscita diverso, questo deve avere una impedenza primaria da 15 a 20 ohms e una resistenza in corrente continua di 1 o 2 ohms, e una impedenza secondaria tale da eguagliare quella dell'altoparlante e una prestazione di almeno 5 Watt. In quanto al circuito, è difficile trovarne uno più semplice. Il transistor viene usato come emissore nella maniera ben conosciuta. Il microfono a carbone serve a due scopi: quale parte del riduttore di corrente con la resistenza R1 per la polarizzazione di base al transistor e come sorgente della corrente dell'audio.

La resistenza R2, un tratto lungo 3/4 di pollice del cavo di sostituzione del riscaldatore a bobina, serve a prevenire gli sbalzi elettrici del transitor. Il trasformatore d'uscita porta quasi a pari l'impedenza d'uscita del transistor all'impedenza dell'altoparlante. Non è necessario mettere a massa la scatola; in qualche caso anzi ciò potrebbe essere svantaggioso.

Il circuito è progettato per una corrente di 12 Volt e sebbene mentre funziona necessiti un numero di milliampères molto basso, è economico giacché non richiede corrente se non quando l'interruttore è premuto per l'uso.

Il volume di voce può essere controllato variando il valore della resistenza R2, ma ciò non è strettamente necessario giacché può essere regolato soddisfacentemente variando la distanza tra la bocca ed il microfono e l'altezza della voce nel parlare.

Come si comprende LA PITTURA
DA GIOTTO A CHAGALL
di LIONELLO VENTURI



E' un libro dove i fondamentali problemi della storia e della critica d'arte sono spiegati con singolare efficacia non solo per coloro che desiderano imparare a capire le opere d'arte, ma anche per coloro che a questa comprensione sono già iniziati. Pochi studiosi come **Venturi** sanno cogliere i problemi fondamentali della pedagogia, della storia e della critica d'arte e risolverli praticamente senza abbassarli alla banale e improduttiva volgarizzazione. **Giotto e Simone Martini, Masaccio e Piero della Francesca. Botticelli e Leonardo da Vinci, Raffaello e Michelangelo, Giorgione e Tiziano, Caravaggio e Velazquez, Goya, Ingres, Delacroix, Courbet, Constable, Corot, Manet, Monet, Renoir, Cézanne, Van Gorgh, Rouault, Matisse, Picasso, Chagall** e tanti altri celebri artisti sono finalmente spiegati nel loro più intimo significato con la chiarezza che il nostro pubblico desidera.

VOLUME IN 4° PAGINE 240 L. 2.800

(con 53 illustrazioni fuori testo, rilegato in piena tela, con sopracoperta a colori)

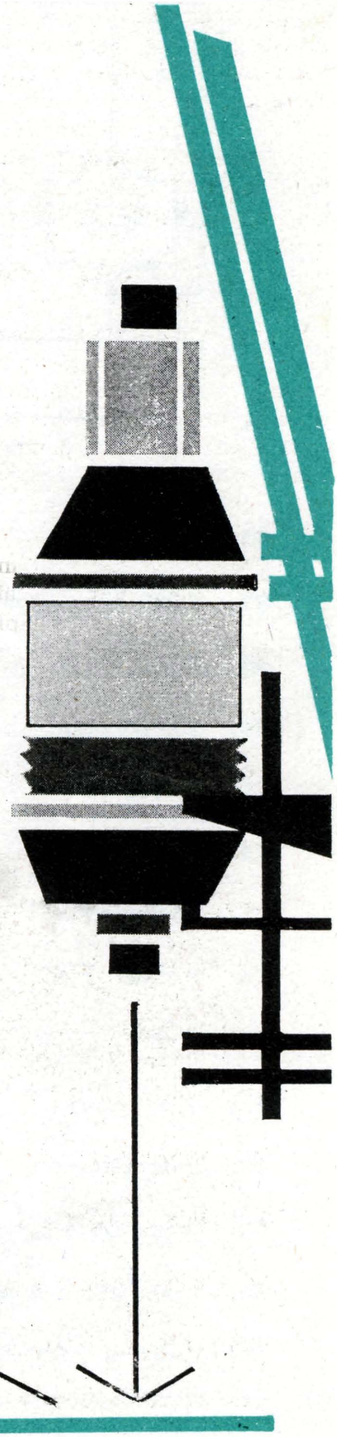
RICHIEDETELO ALL'EDITORE CAPRIOTTI - VIA CICERONE, 56 - ROMA

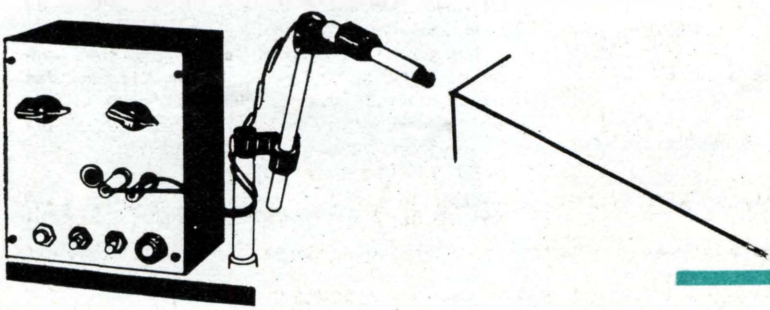
Dettagli e costruzione di un semplice esposimetro fotoelettrico che si paga col risparmio di carta

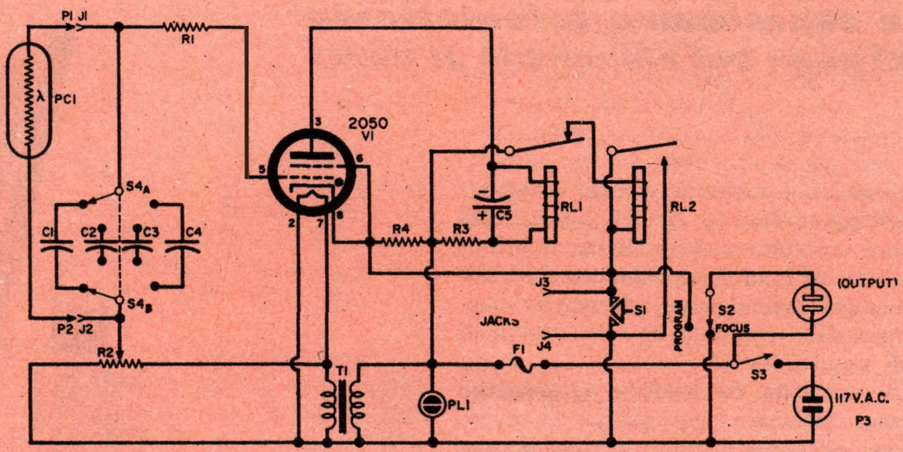
L'esposimetro fotoelettrico parte integrante dell'ingrandimento che vi descriviamo può essere costruito con un costo inferiore di quello di qualunque esposimetro a orologeria, venduto normalmente ed inoltre solleva chi l'usa dalla necessità di stare attenti al tempo di esposizione.

Come le macchine fotografiche automatiche che stanno divenendo ogni giorno più popolari, questo esposimetro ha la percezione della quantità di luce sulla carta fotografica, integra tale percezione con la sensibilità della carta stessa, tiene conto dell'esposizione ri-

ESPOSIMETRO AUTOMATICO per ingranditore FOTOGRAFICO







R1: 50.000 ohm

R2: 5.000 ohm (potenz.)

R3: 3.300 ohm

R4: 50.000 ohm

C1: 10.000 pF

C2: 20.000 pF

C3: 50.000 pF

C4: 0,1 mF

C5: 4 mF

S1: interruttore

S2: interruttore

S3: interruttore

S4: comuttatore 4 posiz. 2 vie

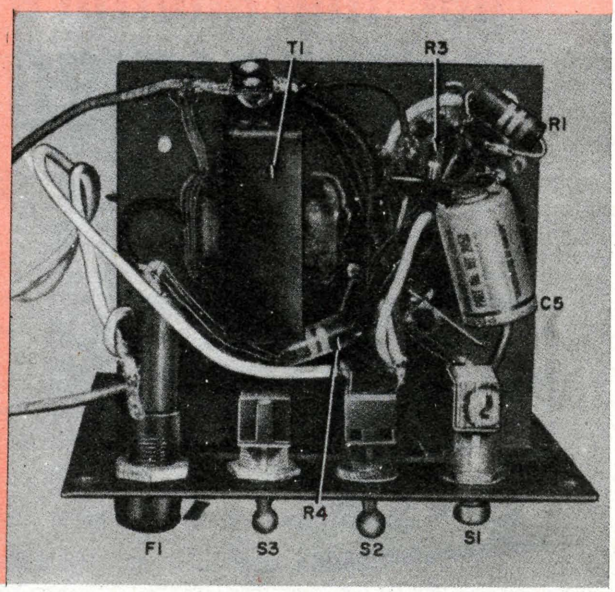
RL1: relay di 5.000 ohm

RL2: relay per 110-220 volt

PC1: fotocellula CLAIREX CL-605 - RCA-7412 o equivalenti

PL1: lampada spia al neon

V1: valvola thyratron 2050



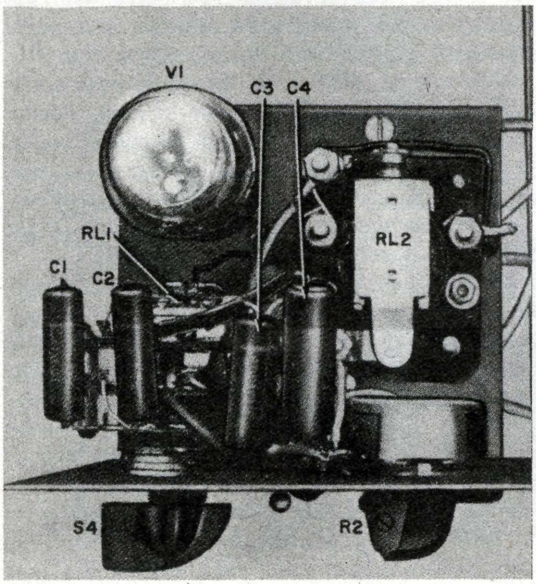
chiesta e accende e spegne l'ingranditore per il periodo di tempo richiesto. Inoltre è versabile anche perché l'operatore può allungare o accorciare il tempo d'esposizione per ottenere degli effetti speciali, e si possono compiere anche dei fotomontaggi senza disturbare il programma del contatore. La sua semplicità ed il suo basso costo fanno sì che questo apparecchio possa essere usato anche da coloro che fanno della camera oscura il loro hobby.

Nei laboratori professionali nei quali si producono in serie foto a colori si usano degli apparecchi piuttosto costosi, ma generalmente la determinazione del tempo d'esposizione durante la stampa è sempre stata fatta ad occhio.

I provini vengono esposti più o meno per determinare a occhio la giusta densità di stampa e quindi per lo stesso tempo si espone la copia definitiva. Ciò deve essere fatto per ogni negativa di densità differente, per ogni ingrandimento e, se non si usa un regolatore di tensione, per l'intensità delle diverse lampade.

Questa è una condizione singolare perché per anni quasi tutti i fotografi, proessionisti e dilettanti, hanno usato degli esposimetri foto-elettrici per determinare la corretta esposizione della macchina fotografica.

Sebbene è possibile procedere in egual modo quando si fanno gli ingrandimento, le velocità della carta (al contrario della velocità della pellicola) sono fattori generalmente sconosciuti e, inoltre, si richiedono dagli strumenti molto più sensibili e costosi, poiché la quantità di luce e molto piccola.



Come si fa normalmente in pratica, dopo aver determinato il tempo per l'ingrandimento, l'esposizione effettiva viene in genere ottenuta con un tipo qualsiasi contasecondi, sia del tipo a motore sincrono (nel quale un motore a orologeria interrompe e mette in funzione un relay per un certo numero di secondi) sia del tipo elettrico, attraverso un congegno che comprende un circuito resistenza-capacitanza (RC).

Il contatore è in relazione alla carica e alla scarica di un condensatore, nello schema indicato, il tempo di scarica del condensatore (C) attraverso la resistenza (R) dà l'intervallo di tempo desiderato. Il condensatore si carica durante il tempo di non funzionamento, quando la placca della valvola è inattiva e la griglia funziona come placca che fornisce corrente continua per caricare il condensatore. Quando l'interruttore è chiuso, la griglia riprende la sua giusta funzione ma restringe il flusso di elettroni alla placca fintanto che la tensione fornita alla placca stessa non sia sufficientemente meno negativa da permettere la conduzione.

Questo tempo è governato dalla misura del condensatore e, come notato previamente, dalla perdita attraverso la resistenza.

Nel momento in cui la griglia permette che dalla corrente sufficiente fluisca attraverso il circuito catodo-placca per dare margine al relai, il periodo d'attesa è completato e i contatti sul relai aprono o chiudono a seconda dell'azione desiderata.

Questo è un circuito molto utile, usato in tutti i campi industriali per migliaia di differenti operazioni di controllo.

Usando un elemento fotosensitivo di resistenza, al posto delle resistenze al cadmio, si può integrare la luce per produrre un intervallo di tempo proporzionale alla quantità di luce che cade su di esso.

Gli esposimetri integrati non sono nuovi. I primi, progettati nel lontano 1930, fornivano pochi milliamper, per cui richiedevano l'uso di amplificatori a valvola. Inoltre, l'umidità

delle camere oscure davano come risultato delle perdite di corrente superiori a quelle delle fotovalvole, ciò che rendeva il funzionamento erretico. Dato che, in comparazione, era necessaria una quantità di luce più grande, il riflesso proveniente dalla stessa carta fotografica non era molto soddisfacente con questo dispositivo. In alcuni apparecchi commerciali si usarono prismi o specchi trasparenti eliminatori, mentre in altri si usò collocarli sotto la carta.

Quando si rese disponibile commercialmente la valvola fotomoltiplicatrice, vennero progettati dei circuiti che prevedevano il suo impiego a molti apparecchi da stampa per ingrandimenti ancor oggi in uso, impiegano questo tipo di congegni fotosensibile.

Questi apparecchi possono funzionare con livelli di luce molto bassi quale quella riflessa dalla carta durante il procedimento di ingrandimento. Per usi commerciali e industriali questo strumento è indispensabile ma è molto costoso per gli elementi del circuiti che sono necessari, ivi inclusi i 1000 V per la valvola. Essa è difficile da fare in tipo miniatura e la più nota e relativamente meno cara valvola fotomoltiplicatrice è sensibile al color rosso e pertanto è difficile da usare con carta di contrasto variabile o per la stampa diretta a colori.

Con i recenti miglioramenti nei congegni fotoconduttivi, si hanno a disposizione dei fotomoltiplicatori a buon mercato per integrare l'uscita di luce con un semplice circuito RC per l'esposimetro. Inoltre, la batteria di solfuro di cadmio è sensibile a tutti i colori visibili, di modo che può essere usata là dove non può esserla la fotomoltiplicatrice, e con un circuito molto più semplice.

Lo schema per il contatore d'esposizione fotoelettrico, fig. 1, mostra il circuito di tempo basico R.C., ma con una batteria fotoconduttiva come la resistenza variabile e con la aggiunta di un relai di tenuta.

Con questo relai, il tempo totale di esecuzione sia del circuito che dell'ingranditore è costituito dall'intervallo che corre tra il momento in cui si preme l'interruttore «partenza» S2. Con questa caratteristica si ottiene un circuito molto sicuro, e permette di usare un relai a buon mercato a 220 Volt c.a. invece di un relai sensibile di grande potenza per il circuito di placca. Inoltre, l'azione di «ricarica» automatica viene fornita con l'impiego di due relai, cosicché il contatore è sempre pronto per entrare in funzione immediatamente.

Altre caratteristiche di questo contatore sono:

1) che è stato previsto per funzionare a tempi diversi, ciò viene ottenuto mediante l'uso di 4 condensatori che possono essere cambiati nel circuito per mezzo di un interruttore a seconda delle necessità e da una resistenza variabile per la regolazione esatta;

2) piccole dimensioni: anche con componenti normali, non in miniatura, non è più grande di un contatore;

3) è provvisto di jach per un interruttore esterno a pedale, in modo che il contatore può essere collocato in qualsiasi luogo, anche se l'interruttore posto nel pannello frontale non può essere premuto contemporaneamente.

4) La costruzione è tanto semplice che persino un novellino può farla senza difficoltà.

COSTRUZIONE

La cassetta è del tipo normale con un sottotelaio, alta 15 cm per 12,5 di larghezza per 10 di lunghezza, ottenibile in qualunque negozio.

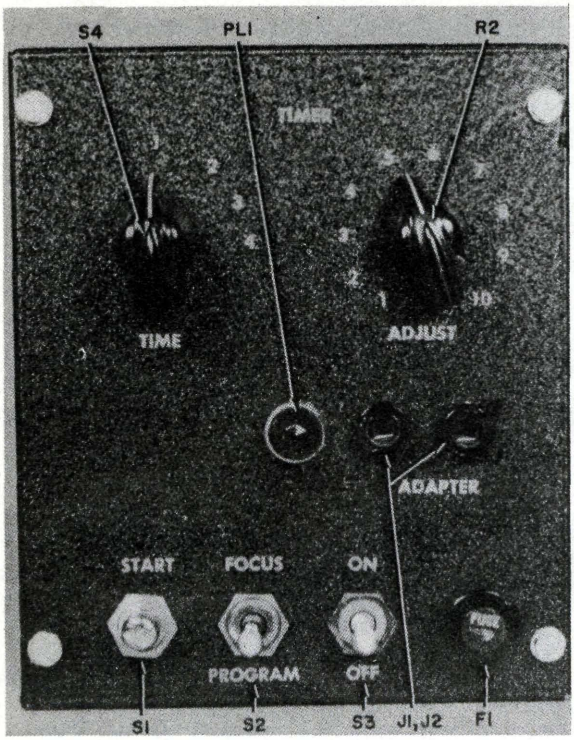
Sebbene si possa usare una cassetta più piccola se si impiega un tiratron 2D21, quella dalle dimensioni specificate è più conveniente per la collocazione delle parti senza ammassamenti e per apporre le diciture in modo chiaro.

Collocate le parti nella loro posizione come indicato nelle fotografie. La posizione esatta dipenderà dagli effettivi componenti scelti. Marcate le posizioni e fate i fori necessari prima di montare le parti. Due fori addizionali devono essere fatti tra lo zoccolo della valvola e il relai per i capi dei cavi.

In questi fori è necessario mettere dei salvacavi di gomma o di plastica.

Quando collocate l'interruttore a rotazione selettore, assicuratevi che vi sia abbastanza spazio per i condensatori in modo che il pannello ed il sottotelaio si adattino facilmente nella cassetta. Assicuratevi che l'interruttore esterno sia collocato sul lato del pannello posteriore apposito alla valvola, altrimenti avrete difficoltà nel montaggio.

Il collocamento delle parti e dei cavi non



è critico, ma le posizioni indicate nelle fotografie è forse la più conveniente.

Dopo aver fatto tutti i fori le parti devono venir sicuramente fissate.

I condensatori devono venir saldati all'interruttore a rotazione prima di montare l'interruttore sul pannello. Questi condensatori, sono le sole parti critiche di tutto il circuito e è assolutamente necessario usare degli ottimi componenti.

Due punti di attaccamento sono necessari sotto il sottotelaio: uno sulla parte superiore per il collegamento comune a c.a. e uno tra lo zoccolo della valvola e l'interruttore per sostenere il condensatore del filtro del relai. I terminali senza usare sullo zoccolo della valvola possono servire come punti d'attacco per le resistenze R1 e R2.

Quando i componenti sono stati montati, completate il cablaggio. Come abbiamo detto in precedenza, la disposizione dei cavi non è critica ed il cablaggio punto a punto, come indicato nelle foto, è soddisfacente.

I cavi che vanno ai terminali e ai jack nel pannello posteriore devono essere tagliati a misura, lasciandoli un po' più lunghi per poter manovrare, ma non devono essere attaccati fin dopo il montaggio del pannello frontale alla cassetta.

Prima di attaccarli alla cassetta, tuttavia, si dovranno fare le prove per assicurarsi che il cablaggio è corretto e i componenti funzionano soddisfacentemente.

Per evitare possibili danni alla fotocellula, si impiega una resistenza da 1 megaohm come carico fittizio. Due spinotti a banana vengono attaccati ai capi della resistenza (o allungamenti dei capi) e tali spinotti vengono introdotti nei jack della fotocellula temporaneamente collegate l'entrata a 220 V c.a. attaccando due fili ai capi del terminale.

Girate l'interruttore nello strumento e guardate il filamento della valvola che deve illuminarsi. In questo momento, e ogni volta che accendete lo strumento lasciate 30 secondi affinché la valvola si scaldi prima di premere l'interruttore di «partenza». Questa è una cosa assolutamente necessaria poiché, la applicazione della corrente di placca prima che si stabilisca un flusso sufficiente di elettroni causerà la ionizzazione del gas nel tiratron e danneggiare la valvola.

Ora collocate l'interruttore a rotazione su C4 (il condensatore da 0,1 mF) e girate la resistenza variabile completamente a sinistra. Premete il bottone «partenza» S1.

Il relai di potenza deve chiudersi immediatamente, seguito un secondo o due dopo dal relai di placca, ciò che darà come risultato l'aprirsi e il rincaricarsi del contatore. Se ciò non dovesse avvenire togliete il cavo dalla spina di corrente e verificate il cablaggio e i componenti finché non trovate o un collegamento mal fatto o un componente difettoso.

Se il cablaggio è stato fatto correttamente e i componenti sono in ordine, l'apparecchio funzionerà come indicato col carico fittizio. Esso deve essere fatto funzionare diverse volte per essere sicuri che i relai vanno bene. Quindi girate la resistenza variabile tutta a destra e premete il bottone «partenza». Notate se l'intervallo tra la chiusura e l'apertura del relai di partenza è più corto o più lungo che con il comando tutto a sinistra. Non vi è differenza finché la lancetta marchi 1 per l'intervallo più corto e 10 per quello più lungo. Vi deve essere un rapporto di circa 2: 1 tra le due posizioni, per una accurata regolazione.

L'unità sensibile della fotocellula può essere costruita in diversi modi, a seconda del materiale che il costruttore ha a disposizione.

Per l'apparecchio indicato nelle fotografie, che utilizza la batteria Clairex CL-605, due fili flessibili vengono saldati ai capi della cellula, isolando le giunzioni con pezzi di tubo plastico. La fotocellula viene collocata in un tubo di metallo da 10 mm di diametro esterno e lungo da 25 a 37 mm, con l'estremità fotosensibile della cellula a circa 12,5 mm dall'apertura frontaled el tubo di metallo.

Questa sporgenza protegge la cellula dalla luce di dispersione durante l'uso ed inoltre restringe la rivelazione ad un piccolo angolo.

Un pezzo di tubo di metallo o di plastica dal diametro interno di 10 mm viene incollato al tubod i metallo ed i capi vengono fatti passare attraverso un bottone di giunzione che li tenga al loro posto. Quando non si usa la cellula dovrà essere tenuta allo scuro per ragioni che diremo più sotto. Le estremità dei fili termineranno con uno spinotto a banana per il collegamento nel jack della fotocellula sul pannello frontale del contatore.

L'unità fotocellula deve essere montata in modo che la sua altezza (distanza dalla base dell'ingranditore) non varia per ogni misura di ingrandimento fatta. Deve essere libera di spostarsi orizzontalmente, però, in modo che non faccia ombra sull'immagine dell'ingrandimento ed in modo che una zona appropriata grigia possa essere ottenuta durante il tempo di funzionamento.

La foto indica una disposizione molto conveniente con abbastanza rigidità e flessibilità, usando accessori di montaggio «Rotocon».

Cinque di questi accessori e una base di montaggio costano circa 300 lire, ma sono molto convenienti e permettono un montaggio di lunga durata.

L'unità sensibile della fotocellula indicata nella foto e come descritta, è soddisfacente per la batteria Clairex CL605 e con un tubo di metallo lungo 50 mm, serve per la cellula RCA 7412. Per una batteria rettangolare, è necessario usare un altro tipo di montaggio: essa viene montata nella parte posteriore di un tubo da 25 mm di diametro e 25 mm di lunghezza.

Anche in questo caso è necessario prendere tutte le precauzioni per evitare che la luce di dissipazione raggiunga l'apparecchio.

TARATURA E IMPIEGO

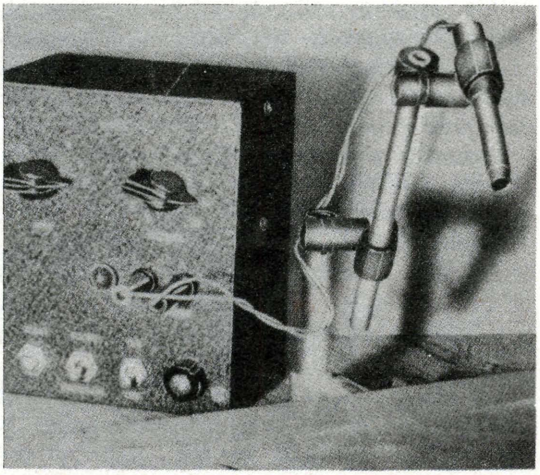
Poiché gli ingranditori sono diversi, e i condensatori variano dal 1?90 o più le fotocellule non sono uniformi in ogni caratteristica, e la distanza esatta della fotocellula dalla base dell'ingranditore dipende dal montaggio. Ogni contatore richiede una taratura individuale. Fortunatamente, ciò è facile da fare e viene fatta solamente una volta.

Prima di tutto l'unità sensibile della fotocellula deve essere coperta per almeno mezz'ora prima di iniziare la taratura e non deve poi venir esposta ad una luce più brillante di quella rossa (10 watt o meno) ad almeno 1 m. di distanza.

Come l'occhio, le cellule fotoconducenti aumentano di sensibilità nell'oscurità finché raggiungono un apice, che è la caratteristica desiderata.

Quindi tenete sempre coperta la fotocellula fino al momento dell'impiego. Un'altra precauzione: fate in modo che la luce rossa non si rifletta sulla base dell'ingranditore oppure spegnete la luce durante l'esposizione, poiché anche una piccolissima quantità di luce può interessare la lettura del contatore. Ancora meglio, sarebbe installare un relai nel circuito dell'ingranditore che spegne la luce rossa quando esso entra in funzione.

Torniamo alla taratura. Ciò che sarà necessario fare è stabilire l'unità sensibile della fotocellula su una parte dell'immagine che voi considerate sia grigia normale, fare una esposizione di comprova e sviluppare la copia per vedere se è corretta.



Per cominciare con la fotocellula a circa 10 cm dalla carta, fate le seguenti prove: carta al bromuro molto rapida: N. 1; carta normale al clorobromuro N. 2; carta rapida al clorobromuro N. 3 e carta lenta al clorobromuro N. 4 (vale anche per le carte variabili di contrasto con filtro).

La resistenza variabile moltiplicherà qualsiasi velocità basica (come disposta dal condensatore) per circa 2x dalla sua posizione bassa e quella alta.

Sebbene i tempi non siano assolutamente consecutivi, per convenienza considerate la posizione dell'interruttore «Tempo» N. 1, con la posizione (resistenza) «Regolazione» N. 10, come equivalente con la posizione «Tempo» N. 2, con la posizione «Regolazione N. 1. (Più semplicemente «1-10» è equivalente a «2-1»). In questo modo voi potete considerare anche 2-10 equivalenti a 3-1 e 3-10 a 4-1. Ciò fornisce una continuità per la taratura. Per esempio, se l'esposizione è troppo lunga (stampa troppo scura) per una carta speciale a 4-1, la metà del tempo di esposizione sarà trovata a 3-1 è i tre quarti del tempo a 3-5.

Notate che la taratura resterà notevolmente consistente in quanto la fotocellula sarà sensibile (e regolerà automaticamente) alle differenze negative, alle variazioni di luce e ai vari diametri di ingrandimento. Siccome la velocità di ogni carta viene stabilita con prove (e ricordate che carte dello stesso tipo e marca differiscono di velocità per ogni grado di contrasto) registrate la posizione esatta di ogni carta, in un modo quale il seguente:

«Superbuono (normale) 3-4 4» (traduzione: per la carta normale superbuono, collocate l'interruttore «Tempo» su 3 e il comando della «Regolazione» sul 4, per 10 cm d'altezza dalla carta della fotocellula di sensibilità). Dopo aver determinato le velocità della carta, ecco di che cosa avete bisogno per fare dei perfetti ingrandimenti:

1) inserite nell'ingranditore, a 220 V c.a. un interruttore a piede (qualora venga usato);

2) mettete in funzione il contatore;

3) attendete almeno 30 secondi prima di cominciare a lavorare (Le azioni che seguono N. 4, 5, 6 e 7 possono essere fatte durante questo periodo. Il contatore deve restare in funzione per almeno 5 minuti prima di iniziare qualsiasi lavoro critico);

4) collocate i comandi sulle posizioni volute;

5) collocate l'interruttore «programma» su « a Fuoco»;

6) mettete a fuoco per l'ingrandimento desiderato e mettete in posizione la fotocellula affinché puntino sull'adatta zona grigia;

7) fate ritornare l'interruttore Programma su «Programma»;

8) inserite la carta nel riquadro o attaccatela alla base;

9) scoprite la fotocellula e premete il bottone «Partenza» (o schiacciate l'interruttore a pedale qualora lo usiate).

Per le ulteriori esposizioni della stessa foto, cominciate dal punto 8; per ingrandimenti diversi cominciate dal punto 4. E' meglio lasciare il contatore acceso durante tutto il periodo di lavoro, se consuma meno di 10 watt durante lo stesso, essendo la cosa più economica.

Quando avrete questo strumento, vi chiederete come avete fatto prima senza di lui: inoltre il suo costo vi verrà rimborsato dal risparmio in carta che certamente farete.

ABBONATEVI ACQUISTATE LEGGETE
"a" SISTEMA "a" SISTEMA "a" SISTEMA

Qualche anno fa ero in ospedale per una scarlattina e mi divertivo a confezionare delle imitazioni di mosche con delle piume sottratte al cuscino del mio letto. Ne era risultato qualche cosa che rappresentava un insulto all'entomologia ma che io riposi ugualmente nella mia «trusse» assieme alle altre esche artificiali evidentemente molto più ortodosse.

L'anno seguente mi recai assieme ad un atore che si è confezionato esche artificiali con questi materiali e molto probabilmente ha catturato parecchie trote.

Prendete per esempio quell'individuo che nel lanciare il suo cucchiaino si strappò un pezzo di pullover rosso inventando così una delle più diffuse esche artificiali che oggi esistano, o quell'altro che non sapendo cosa fare infilò una ciliegia all'amo la bizzarria del caso riempì i loro carnieri.

più strane sono, più pesci

mico a pescare sul fiume Snake, ma per quanti tentativi facessimo, per quante mosche cambiassimo alle nostre canne non riuscimmo a catturare neppure una trotella di un etto. Mentre stavamo per abbandonare scoraggiati il campo di battaglia mi ricordai della ridicola esca confezionata all'ospedale durante la mia convalescenza e feci un ennesimo tentativo, gettai nell'acqua la grossolana imitazione imbastita con volgarissime penne di gallina.

Se siete pescatori potete sospettare quello che accadde allora. Magnifiche trote di due o tre chili si accalcarono immediatamente intorno a quell'informe richiamo e per quel giorni mi diedero la soddisfazione di riempire completamente il mio carniere.

La singolare constatazione mi ha insegnato tre cose che l'esperienza di poi ha convalidato: che le trote sono leggermente matte, che anche i pescatori lo sono e che questi ultimi faranno sempre tutto quanto possibile per fregare le trote.

Nominatemi una sostanza qualsiasi dal vetro, al pelo, dal legno al ferro, dalle piume alla plastica; dalle gemme ai petali di fiori o alla carta ed io vi citerò il nome di un pesca-

Un esempio storico dell'anconformismo è dato dal caso della comune mosca detta «tafano» o mosca da cavallo che nessuno si era mai sognato di usare per la pesca alle trote.

Questo volatile, bastardo di infimo ordine, venne un giorno legato ad un filo non per far fessa una trota, ma per infastidire un fiaccheraio che stava appisolato nella sua cassetta.

Un amico mio fece altre constatazioni degne di rilievo. Poiché il suo lavoro lo portava a passare mesi interi alle dighe di Moran, uno dei più grandi sistemi di irrigazione che esistano al mondo, ebbe modo di poter studiare il comportamento delle trote che vivevano al disotto delle chiuse.

Per lungo tempo il mio amico provò invano tutti i tipi di esche fino all'ora confezionate. Una sera, stufo di armeggiare invano attorno alla sua canna, decise di dichiararsi vinto. Ricuperando il filo egli apostrofò definitivamente e indecorosamente le trote apparentemente senza fame in questo modo: brutte figlie di male femmine... voglio vedere se almeno vi spaventate.

Tornò a casa, raccolse nel pollaio due piume bianche di gallo, avvoltò un vecchio amo originariamente usato per il salmone con un



si pescano

ciuffo di iuta da sacco e a questo fagotto a forma di pera legò le piume del gallo in modo che lo seguissero come una coda nel tentativo di offrire alle trote almeno qualche cosa cui pesarci su, il mio amico tornò al fulmine con quell'esca e la gettò nelle acque turbolente.

Un mese fa questo mio amico sedeva in poltrona a casa mia a raccontarmi, con l'onestà che è sua propria, cosa successe: « Che Dio mi aiuti — diceva — con meno di una dozzina di gettate agguantai le due più belle trote della mia vita: più di sette chili l'una! ». « E che cosa è successo della tua esca?» chiesi. «La seconda trota la masticò tutta a pezzetti. Ho cercato parecchie volte di rifarne una, ma non ci sono mai più riuscito e per quanto abbia provato non ho più preso nessuna trota».

Tali esempi di disperati tentativi per ingannare una trota con creazioni immaginative quando ogni altro espediente è fallito, sono incoraggianti.

Io ho per esempio un'esca artificiale che non assomiglia a nulla che si possa trovare nella natura; è qualcosa confezionato con il pelo della pancia di un topo marrone che ha ucciso più trote di una bomba all'idrogeno.

Inoltre un fabbricante di esche, mio amico, che una volta si trovò a corto di peli di topo marrone mentre preparava delle esche come quelle che ho descritto più sopra, sostituiva il pelo che gli mancava con quello del tasso e ne cavò una creazione altrettanto mortale per le trote.

Considerato il caso di quel tale che scoprì che le trote di un determinato lago andavano a caccia di moschine dalle ali iridate di un azzurro dragone.

Niente nel suo corredo poteva uguagliare quel colore fino a che non trovò fra le sue provviste un barattolo di piselli che aveva un'etichetta del colore simile.

In tutta fretta quel Bill preparò con l'etichetta una mosca di carta, la laccò, la lasciò asciugare e la gettò.

Prima che la mosca fosse del tutto rovinata, egli oltrepassò ogni suo records. Rivoluzionò la sua vita». Da allora in poi — dice — non ho più smesso di mangiare quei piselli.

Una bobina a

lancerà in alto un tubo di alluminio o vi farà accendere una lampadina



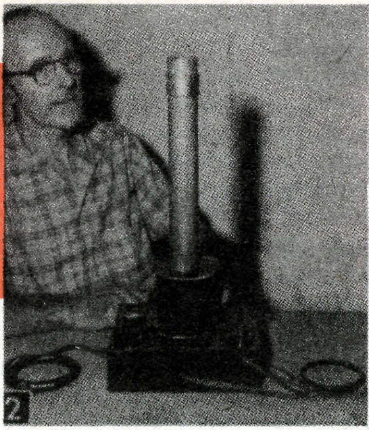
Gli studenti di scienza sanno che questa bobina è uno strumento sperimentale veramente affascinante.

Essa dimostra specificamente la legge di Lenz, la quale sostiene che una corrente indotta è sempre in direzione opposta alla causa che l'ha prodotta. Una illustrazione pratica di questa legge potrebbe essere l'attrito (o freno) che si verifica nell'armatura di un generatore. Se un circuito di una armatura è chiuso, la rotazione dell'armatura medesima è opposta con una torsione (o momento torcente) che si produce dalla reazione fra il campo e la corrente nei conduttori. Così, come gli stessi ingegneri hanno sperimentato, più la corrente dell'armatura è grande, maggior potenza (o forza) si richiede per mettere in moto la macchina.

Su questa legge di Lenz influisce anche l'azione dei regolatori di velocità nei strumenti (o misuratori) di «watt-ora». In questo caso, l'effetto è quello di «magnetic damping».

Un esempio potrebbe essere il caso del disco di rame, il quale, allorché viene fatto rotare fra i poli di un forte magnete, si arresta istantaneamente a causa della torsione opponente.

La repulsione dell'anello di alluminio mostrato nella figura 1 è una dimostrazione diretta della legge di Lenz, l'anello viene lanciato fuori dal campo magnetico. Tale anello può anche essere fatto galleggiare sul campo magnetico come mostrato nella fig. 2, che è una dimostrazione in levitazione che sfida apparentemente le leggi di gravità. Oppure nel caso in cui desiderate dimostrare l'induzione elettromagnetica, non avete da fare altro che mettere in atto l'esperimento mostrato nella fig. 3. In questo esperimento la lampada illuminata dimostra come le correnti possano essere indotte nelle bobine e negli avvolgimenti magneticamente; (ma non elettricamente) connessi alla sorgente principale. Il flusso sxiluppato nel nucleo si trasferisce nell'avvolgi-



repulsione

mento secondario. Questo è il principio di funzionamento dei trasformatori, essendo in questo caso la bobina costituita dall'avvolgimento.

Infatti i due esperimenti mostrati nella figura 3A e 3B forniscono una buona lezione nei principid i funzionamento dei trasformatori. Il valore del voltaggio indotto sarà in relazione al numero delle spire sulla bobina secondaria con riferimento a quelli nel primario. Nella fig. 3A noi abbiamo acceso una lampadina da 120 volt in modo che il rapporto sia di 1:1, con 120 volt sul principale o bobina primaria. Questa bobina primaria ha 427 spire e 427 spire sono presenti pure nell'avvolgimento, che produce circa 120 volts per la lampadina, meno pochi volts per perdite.

La fig. 3B mostra una lampadina da 6 volt che viene illuminata usando una bobina che ha molte spire di meno, poiché dobbiamo abbassare il voltaggio di linea. Da 120 volts a 6 volts vi è un rapporto di 20:1, in questo caso la bobina secondaria a 427:20 = 21 spire fig. 3B.

Nei trasformatori commerciali la traiettoria sul flusso magnetico viene chiusa usando un nucleo a EI.

MIGLIORAMENTI PRINCIPALI

Questa bobina di repulsione è effettivamente una versione migliorata di un vecchio modello. Questo esemplare fa uso solamente di circa 11-12 ampère massimi e alcuni esperimenti che voi metterete in atto potranno perfino essere condotti a termine solamente con 6-8 ampère e anche meno. Questo è già un buon risultato a confronto dei 20 ampère di corrente massima necessari con i vecchi sistemi.

Noi abbiamo anche utilizzato per il nucleo i lamierini di ferro dolce in luogo dei lamierini al silicio, difficile da reperire sul mercato, e un semplice pusante mette in funzione un « relay » che collega le bobine alla corrente elettrica.

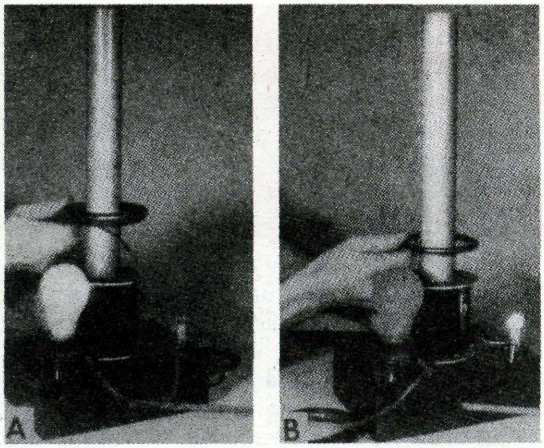
COSTRUZIONE DELLA BOBINA

Ritagliate i pezzi per la base è rifinite i bordi in modo che si presentino ben lisci e levigati e infine incollate e inchiodate insieme (con chiodi sottili e corti) tutte queste parti che costituiscono la base medesima (fig. 4). Perforate i fori per il filo della luce, il pulsante. Dopo aver scartavetrato verso il basso le superfici della base, rifinite con tinta, lacca e cera.

Per la bobina preparate un rocchetto di bakelite ricavato da un tubo avente il diametro esterno di 45 millimetri, le pareti dello spessore di 1,5 millimetri e una lunghezza di 90 millimetri, le sponde laterali dello spessore di 3 millimetri vengono tagliate con un diametro di 90 millimetri e con un foro centrale grande tanto da poter offrire un incastro ben stretto della bobina medesima.

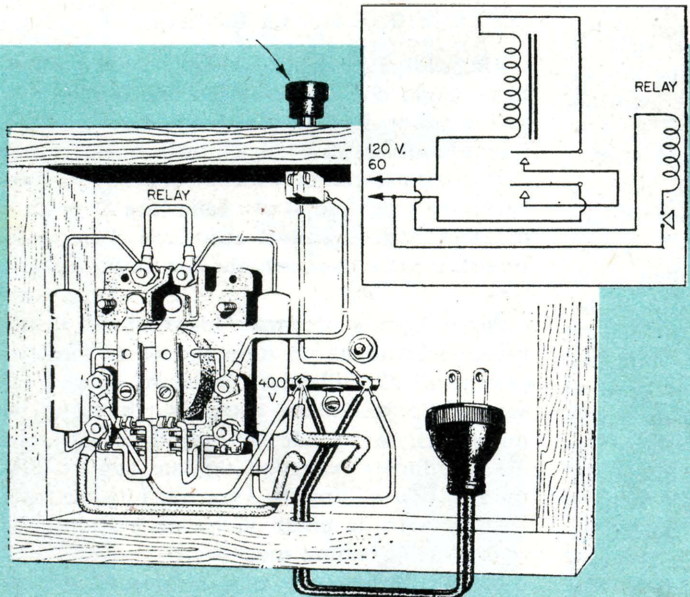
Notate inoltre che una di queste sponde della bobina porta tre fori per ricevere e tre viti di fissaggio più due fori per il filo iniziale a quello finale della bobina. Pressate queste due parti sul tubo in modo che 1,5 millimetri del tubo stesso sporga oltre ciascuna sponda e applicate un po' di collante al giunto perché esse stiano più ferme al loro posto.

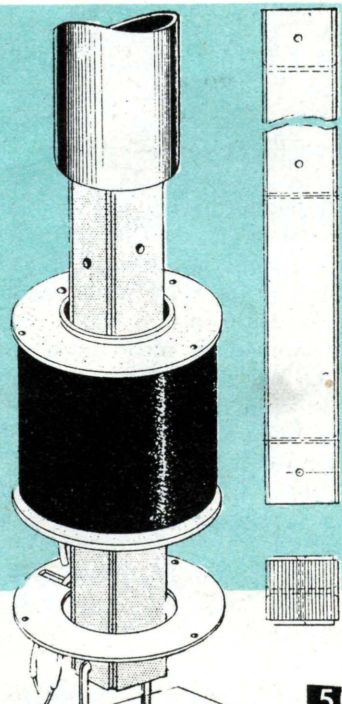
L'avvolgimento sulla bobina consiste di ben 427 spire (per 120 volt) usando due fili ricoperti in cotone da 0,8 mm. avvolti l'uno parallelamente all'altro, sia usando lo stesso numero di giri con un filo singolo da 2 mm., oppure se voi volete ottenere una bobina più forte potete avvolgere solo 400 in questo avvolgimento, ma ciò richiederà una maggior corrente di linea. Nel caso si faccia uso dei



la bobinatrice e applicate uno strato di nastro adesivo sopra alle spire per evitare che l'avvolgimento si srotoli. Incollate una striscia di adesivo « scoth » attorno alla bobina per migliorarne l'aspetto. Se l'avvolgimento è stato eseguito accuratamente, i tre fori della sponda della bobina atti a ricevere le viti da falegname per fissare la bobina stessa alla base dello strumento dovranno trovarsi perfettamente ai bordi della bobina.

Per costruire il nucleo della bobina voi potrete usare strisce di acciaio dolce da 25x1,5 mm. questo accaio può essere acquistato presso qualche piccola ferramenta. Acquistate pezzi sufficienti in modo da poter costruire un



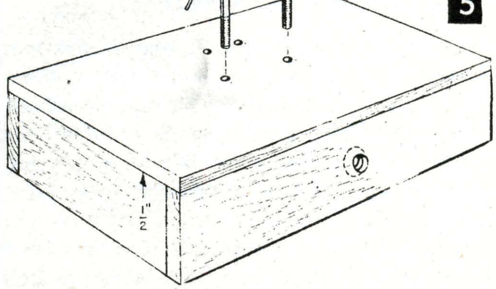


5

due fili, vi consigliamo di usare due bobine separate per rendere più facile l'avvolgimento.

Equipaggiate l'estremità iniziale del filo con un pezzo di tubo sterlingato che viene fatto uscire fuori dal foro della sponda della bobina più vicino al tubo centrale. Avvolgete la bobina sopra ad una bobinatrice facendo in modo da mantenere i giri uniformi e abbastanza stretti. Dopo aver esaurito questo avvolgimento adattate l'estremità finale del filo al tubo come avete fatto per quello iniziale e fatelo passare fuori attraverso l'altro foro vicino al bordo.

A questo punto prendete via la bobina dal-



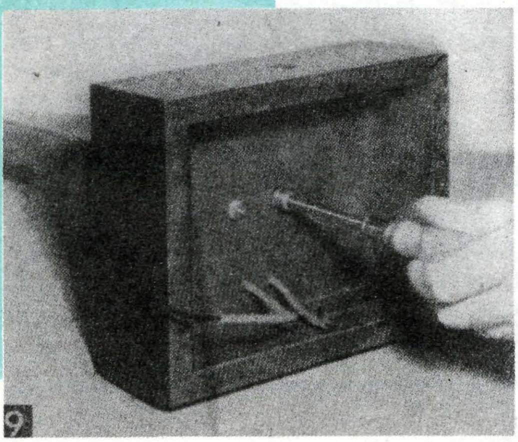
4

insieme perfettamente compresso che misuri 30 mm. di lato. Userete ancora una striscia addizionale che applicheremo su ciascun lato di questo insieme per tenerlo insieme. Ritagliate questi pezzi secondo la loro giusta forma servendovi di una sega meccanica munita di una lama di metallo in fogli. Quest'ultima dovrebbe così produrre tagli con bordi ben quadrati e taglienti della stessa lunghezza su tutta la loro snuperficie in modo che quando vi accingete a riunire le striscie fra loro, questo nucleo non richiederà altro che un po' di rifinitura con una lima alle estremità per renderle perfettamente piatte e quadrate.

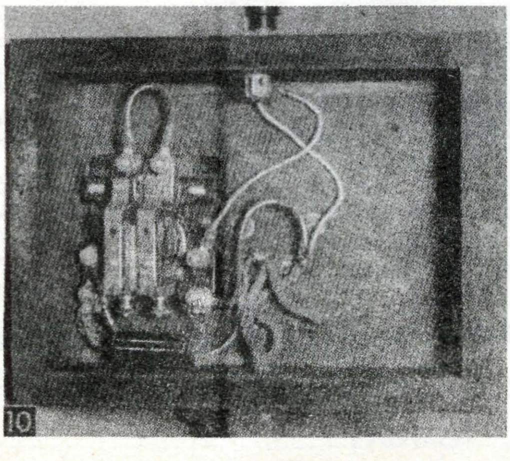
Riunite insieme le striscie per mezzo di graffe e perforate i fori per i chiodi da ribattere. Svasate questi fori in modo che i chiodi da ribattere possano pi venirsi a trovare allo stesso livello con la superficie. Perforate poi un foro addizionale del diametro di 19 mm. su due facce di questo nucleo per i quali dovrà poi passare il bullone che servirà per fissare il medesimo alla base (o zoccolo) del complesso. Dopo che i chiodi da ribaditura sono stati fissati al loro posto, sistemati i pezzi laterali fermandolo strettamente con graffe indi perforateli in modo che possano ricevere in un secondo tempo chiodi da ribattere che andranno sistemati appunto a questo lato. Ricavate il bullone ad U da un bastoncino filettato, e fate passare l'altra estremità attraverso il foro praticato nel nucleo di questo strumento. Incurvate l'altra estremità servendovi del martello fintanto che quest'altra gambina non si è ripiegata fino a risultare parallela ai lati del nucleo stesso. La fig. 7 mostra il bullone già installato al suo posto.

A questo punto occorre una guarnizione in modo che la bobina venga a trovarsi allo stesso livello con la base, poiché servirà a riempire lo spazio oltre la proiezione del tubo della bobina che come abbiamo già detto è di 1,5 mm.

Per ottenere questa guarnizione, ritagliate da un pezzo di linoleum dello spessore di 3 mm. un disco dello stesso diametro della sponda della bobina e fatevi un foro centrale in modo che vi possa passare il tubo stesso della bobina medesima. Praticatevi anche

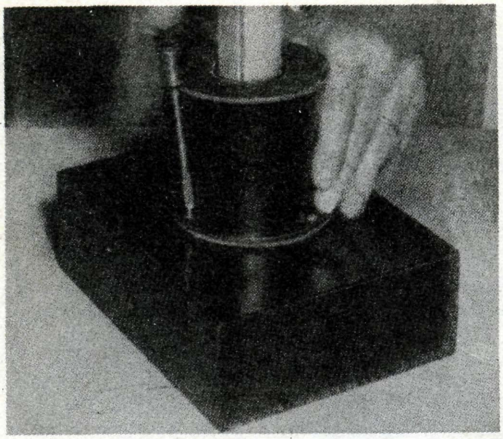


9



10





un foro per l'estremità del filo di avvolgimento della bobina medesima presso il bordo esterno di questo spaziatore e praticatevi inoltre una fessura per l'altra estremità del filo in modo che quest'ultimo possa essere portato di nuovo in alto dopo che è stato piegato in basso ad una posizione vicino al primo. Inoltre eseguite su questa guarnizione i fori corrispondenti a quelli per le viti da falegname che si trovano su una sponda della bobina.

PER RIUNIRE ORA LE VARIE PARTI DI QUESTA BOBINA DI REPULSIONE

Si sistema per prima cosa il nucleo in posizione sulla base con le estremità del bullone ad U fatti passare attraverso i fori appositamente preparati sulla base medesima. Sistemate poi la bobina vera e propria sulla base con i terminali che passano pure loro attraverso i fori perforati precedentemente con la bobina stessa ben centrata rispetto al nucleo. Avviate poi la bobina alla base.

In seguito, installate il commutatore nel suo foro e collegate ad esso il filo della rete luce. Fissate il «relay» sotto al piano superiore della base e effettuati i collegamenti. L'altezza della cassettina che costituisce la base dovrebbe essere abbastanza ampia da contenere il «relay». E' quindi cosa molto saggia acquistare il relay prima di costruire la base della bobina di repulsione, in modo che quest'ultima possa essere fatta esattamente su misura.

Per il cablaggio usate filo da 1 mm. eccetto che per le connessioni fra l'interruttore e la bobina del relay.

Un pezzo di tuno di bakelite ricoprirà i lamierini del nucleo e contribuirà a rendere di un migliore aspetto il complesso.

ACCESSORI SPERIMENTALI

L'anello richiesto per l'esperimento di repulsione lo si ricava da un tubo di alluminio avente il diametro esterno di 50 mm. e con le pareti aventi uno spessore di 3 mm. Noi ricaveremo questo anello della lunghezza di circa 30 mm. da un tubo acquistato in ferramenta.

Le bobine per gli esperimenti della lampada sono semplicemente avvolte su una forma di legno aventi circa un diametro interno di 75 mm. Per la bobina da 120 volts, avvolgete 427 spire di filo in rame da 0,30 mm, e saldate le estremità alla lampada, poi fasciate accuratamente la bobina con nastro «Scoth». La bobina da 6 volt (fig. L") ha 21 spire avvolte con filo da 0,30. Quando state per mettere in esecuzione l'esperimento di repulsione, prendete via la lampada in modo che l'anello non la possa eventualmente rompere se cadendo non riuscireste prontamente ad afferrarlo. Per evitare questa eventualità voi potreste montare i due zoccoli da lampada su una piccola cassetta a parte della bobina principale in modo che le lampade e le bobine possano essere trasportate come due unità e separate.

Inoltre ricordatevi di star lontani con la testa quando questi anelli ricadono verso il basso.

LA
MICROCINESTAMPA
di PORTA GIANCARLO
SVILUPPO - INVERSIONE
STAMPA - DUPLICATI
RIDUZIONE 1x8-2x8-9,5-16 mm.
TORINO - VIA NIZZA 362/1c
TEL. 69.33.82

IL FREDDO vi screpola le LABBRA?

CHIMICA PRATICA

Alcune pomate e creme di facile composizione vi preserveranno le labbra e difenderanno la pelle del viso e delle mani dai rigori della stagione invernale.

Il passare repentinamente dal caldo al freddo, o da ambiente secco ad altro umido, provoca la screpolatura della pelle delle mani, del viso e delle labbra. Logico quindi che coloro i quali vanno soggetti a tali inconvenienti provvedano a difendersi, cercando, nei limiti del possibile, di prevenirli.

Allo scopo di fornirvi una efficace arma di difesa, unica conosciuta in tali casi, vi indicheremo come si fabbrichino con poca spesa alcune pomate e creme protettive o curative, facendovi osservare come in alcune di esse compaiono essenze odoranti, sconsigliabili, considerato come le stesse provochino bruciori.

COMPOSIZIONE

Una pomata di semplice composizione risulta quella costituita da parti uguali di:

burro cacao	**gr. 30**
olio di mandorle di noci . . .	**gr. 30**

O quella che prevede l'utilizzo di:

olio di mandorla	**gr. 50**
cera gialla	**gr. 30**
spermateci	**gr. 4**

Tali sostanze vanno fuse a bagno-maria e conservate quindi in un vasetto di vetro o di ceramica bianca.

Pure fuse vanno le sostanze della composizione che richiede:

olio rosato	**gr. 100**
cera bianca	**gr. 25**
bianco di balena	**gr. 10**

Semplicemente mescolate a lungo, allo scopo di ottenere pasta omogenea, le sostanze componenti la seguente ricetta:

Ossido di zinco sublimato . .	**gr. 5**
polvere di licopodio	**gr. 5**
pomate di rose	**gr. 35-40**

La pomata che taluni chiamano «verniglia» si compone di:

vaselina bianca	**gr. 30**
paraffina pura	**gr. 30**

carmino fino	**gr. 0,30**
essenza di rose o di **geranio rosato**	4 5 gocce.

Il procedimento è il seguente:

fondere unitamente a vaselina e paraffina, quindi aggiungere il carmino impastato precedentemente con una parte di vaselina, indi aggiungere per ultima l'essenza. Quando si noterà che la miscela è in via di solidificazione, provvedere a farla colare entro tubetti di vetro del diametro non superiore al centimetro (tubetti di pastiglie medicinali).

Allo scopo di mantenerli verticali nel corso della solidificazione, si possono sistemare i tubetti in una scatola contenente sabbia o segatura.

Per la fuoriuscita del cilindretto di pomata formatasi, previo leggero riscaldamento del tubetto in acqua calda.

La pomata si mantiene a lungo, non irrancidisce e se il cilindretto vi sembrasse troppo lungo potrete tagliarlo a piacere. Avvolgendolo in carta stagnola, del tipo usato per dolci e cioccolato, potrete portarvi la pomata in tasca ed usarla quando necessita. Il colore della pomata, a motivo dell'essenza, risulterà di un rosso più o meno intenso.

Un'altra ricetta richiede:

Cera bianca	**gr. 15**
olio d'oliva	**gr. 15**
scorza d'ancusa	**gr. 2**

Quest'ultima andrà pestata e riposta in un sacchetto di tela. Le sostanze componenti vanno riscaldate a bagno-maria per circa un'ora, poi si fanno passare attraverso una tela comprimendole energicamente affinché si abbia a raccogliere solo la parte più fine della miscela. Lasciata raffreddare la miscela è possibile aggiungere due o tre gocce di essenza di rose. Una ricetta dimostratasi quanto mai efficace contro le screpolature risulta composta da:

Amido	**gr. 2**
acqua	**gr. 2**
glicerina	**gr. 15**

Si stempera a freddo l'amido con l'acqua, poi si aggiunge la glicerina riscaldando moderatamente fino ad ottenere una massa trasparante.

COMPOSIZIONE DI GLICERINE

Si prendano:

gelatina	**gr. 20**
glicerina	**gr. 30**
acqua distillata	**gr. 55**
acqua di fiori d'arancio	**gr. 7**
acido citrico	**gr. 7**
alcool puro	**gr. 1**
essenza di cedro	**gr. 0,20**
soluzione di carmino	**gr. 1**

La soluzione di carmino si consegue con:

6 parti di carmino
35 parti di glicerina
100 parti di acqua.

La gelatina va rammollita nell'acqua, poi si aggiunge la glicerina e si riscalda a bagno-maria.

Evaporata l'acqua fino a ridursi il tutto a circa 90 grammi, si aggiunge l'acido citrico sciolto nell'acqua di fiori d'arancio ed infine l'essenza di cedro mista all'alcool.

Il tutto dovrà poi essere passato attraverso una tela non troppo fitta. Si lascia raffreddare e si conserva in recipienti di vetro o ceramica.

Tale composizione viene anche chiamata « GLICOGELATINA ».

Altra ricetta che taluni chiamano « BOROGLICERIN » e altri « LANOLINCREAM » risulta così formata:

acqua distillata	**gr. 35**
glicerina	**gr. 35**
acido borico	**gr. 3**
lanolina	**gr. 30**
vaselina bianca	**gr. 200**

L'acqua distillata e la glicerina vengono riscaldate insieme. Poi si scioglie nella miscela l'acido borico, quindi si completa con l'aggiunta della lanolina e della vaselina bianca, rimestando il tutto fino a raffreddamento della massa. Dopo qualche ora si scioglierà nuovamente e nuovamente si lascerà rassodare.

Indichiamo un'ultima ricetta relativa alla glicerina.

Mescolate in un mortaio ben riscaldato una soluzione di sapone di Marsiglia del peso di circa grammi 15, cui aggiungerete 50 grammi

di acqua bollente e 150 grammi di grasso depurato. Ottenuta una massa omogenea, si aggiungano — poco a poco e sempre agitando — 600 grammi di acqua distillata e 200 di glicerina, continuando a rimescolare fino a raffreddamento, per poi passare il tutto per tela o garza a più doppi.

E' possibile profumare nel corso delle ultime operazioni con:

essenza di citronella	**gr. 5**
essenza di neroli	**gr. 3**
essenza di rose	**gr. 2**

COMPOSIZIONE DI GELATINE

La prima ricetta che forniamo risulta così composta:

borace	**gr. 5**
gelatina pura	**gr. 20**
alcool	**gr. 80**
glicerina	**gr. 200**
acqua distillata	**gr. 400**
essenza di rose	**gocce 5**

Procurati gli ingredienti, fate macerare per alcune ore la gelatina nell'acqua e nella glicerina, poi sciogliete a calore non tanto forte. Ottenuto uno scioglimento totale, versate il borace e allorquando la miscela risulterà fredda, dopo averla tolta subitamente dal fuoco, aggiungerete l'essenza di rose unitamente all'alcool.

Seconda ricetta:

essenza di bergamotto	**gr. 2**
essenza di garofani	**gr. 4**
essenza di timo	**gr. 4**
sapone bianco	**gr. 15**
glicerina pura	**gr. 60**
olio di mandorle	**gr. 500**

La glicerina verrà mescolata prima col sapone, poi si aggiungerà l'olio. Si trituri quindi il tutto in un mortaio, versandovi le essenza per profumare.

La terza ricetta richiede l'uso di un pochino di miele; infatti risulta così composta:

gelatina bianca	**gr. 5**
miele	**gr. 1**
acqua	**gr. 1000**

A parte si preparino:

acido borico	**gr. 2**
glicerina	**gr. 100**
essenza di rose	**gr. 2**

Alla prima parte si aggiunge un pochino di albume d'uovo sbattuto non appena messe le sostanze a bollire sul fuoco. Provvedete a schiumare e setacciare, dopodiché aggiungete la seconda parte dei componenti.

La quarta ricetta, molto semplice, ha per base la glicerina profumata alla rosa e colorata di carminio.

Per ridurre in gelatina la glicerina necessita aggiungere ad ogni chilogrammo di quest'ultima una miscela fusa a bagno-maria così composta:

gelatina bianca	**gr. 20**
acqua	**gr. 250**

Per ultimo si aggiungerà formaleide al 40%, nella misura di gr. 2. La formaleide evita la decomposizione.

L'ultima ricetta richiede:

gelatina bianca	**gr. 15**
acqua distillata	**gr. 150**
glicerina borica	**gr. 300**
albume di uovo fresco	**gr. 3.75**
acqua di rose	**gr. 180**

Rammollita la gelatina per un'intera notte nell'acqua distillata, si riscalda a bagno-maria fino a soluzione e si aggiunge quindi il composto fatto di albume, glicerina borica e acqua di rose. Si provvederà a riscaldare il tutto fino alla cogulazione dell'albume. Per ultimo colerete con tela o garza.

Ci sembra superfluo rammentare come tutte le quantità indicate possano venire moltiplicate o suddivise in proporzione, risultando le stesse puramente indicative. Si tratta insomma di quantità standard che adatterete alle vostre esigenze, a seconda dei quantitativi che si vorranno ottenere.

Tutti i prodotti citati dovrebbero essere a disposizione del pubblico presso le più fornite farmacie.

Per quanto riguarda i recipienti da utilizzare per la lavorazione e la conservazione, ripetiamo come sia meglio — sempre se possibile — ricorrere a recipienti smaltati, di vetro o porcellana.

così sono nate le MACCHINE CINE a

Nel febbraio del 1907 in una soffitta di pochi metri quadrati, nel quartiere nord di Chicago, due uomini cominciarono un'avventura che doveva rivoluzionare l'industria cinematografica e gettare le fondamenta di una società che è oggi una delle principali industrie mondiali di materiale fotografico di alta qualità e un'importante produttrice di impianti elettronici e ad alto vuoto, macchine commerciali e apparecchiature atte alla riproduzione e duplicazione di documenti.

Uno degli uomini era un ragazzo di una fattoria del Michigan che aveva studiato ingegneria nei ritagli di tempo, l'altro un proiezionista con la testa piena di idee. I loro nomi sono Albert Howell e Donald Bell.

Usando i loro risparmi di 5.000 dollari messi insieme come capitale, i due uomini cominciarono a disegnare e costruire un'apparecchiatura cinematografica di precisione, un difficile ed audace compito in giorni in cui tale progetto era ancora un'impresa difficile da realizzare.

Lavorando giorno e notte essi riuscirono finalmente a disegnare e costruire un dispositivo che pose fine al molesto tremolio che era conosciuto in terminologia cinematografica come «sfarfallamento».

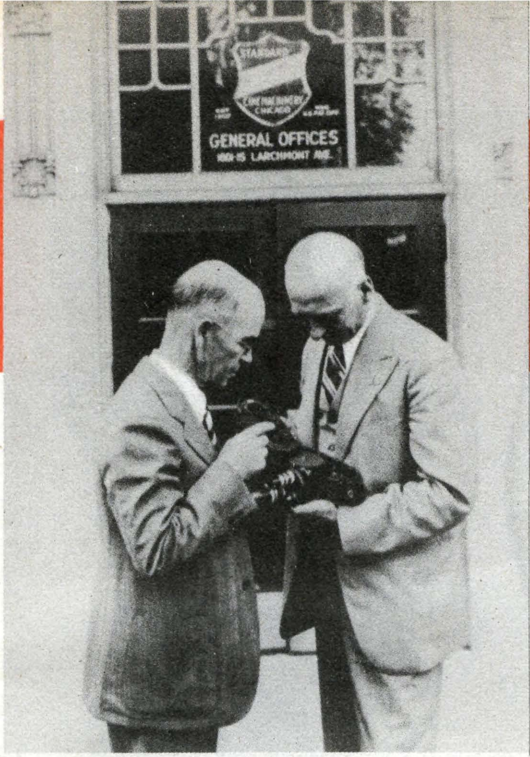
Un ragazzo nel 1907 costruì in un soffitta la prima macchina cinematografica a passo ridotto



Albert Howell in gioventù. Questa foto scattata nel 1923 lo mostra alla sua scrivania con i disegni e il prototipo della famosa cinepresa 16 mm. Bell & Howell, modello 70, che egli disegnò. In questi anni questa cinepresa ha guadagnato un'ottima reputazione per la sua robustezza e sicurezza.

UNIFICAZIONE DELLA LARGHEZZA DELLE PELLICOLE A HOLLYWOOD

Verso il 1920 gli studi cinematografici di Hollywood erano completamente equipaggiati con materiale Bell & Howell. Come conseguenza, tutti furono obbligati ad usare le pellicole 35 mm. perché questa era l'unica misura per la quale la Bell & Howell costruiva macchine cinematografiche, proiettori e stampatrici. Con questo primo complesso di macchine perciò la Società poté rivendicare i propri diritti e porre fine alla confusione tra i vari formati di pellicola che infestavano la giovane industria e stabilire così gli standard



PASSO RIDOTTO

Donald Bell (a sinistra) che vendette la sua parte nella Società Bell &Howell nel 1917 per 1/4 di milione di dollari, fotografato durante una visita alla Società nel 1923. Qui è con Joseph A. Dubray che fu per molti anni a capo degli uffici della Bell & Howell a Hollywood, mentre esamina il meccanismo della cinepresa 16 mm, modello 70, presentata in quell'anno.

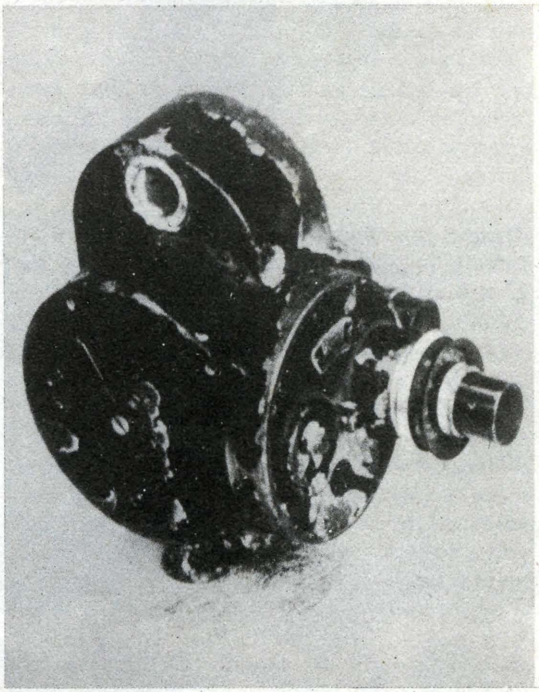
che sono attualmente usati nell'industria cinematografica.

Quando nel 1954 Charles Brackett, presidente della Accademia di Arti e Scienze cinematografiche consegnò alla Bell & Howell un « Oscar » per i 47 anni di opera l'avanguardia nel campo cinematografico, egli riconobbe i successi della Società con questo tributo: « Senza la Bell & Howell i film di oggi sarebbero ancora i film di ieri ».

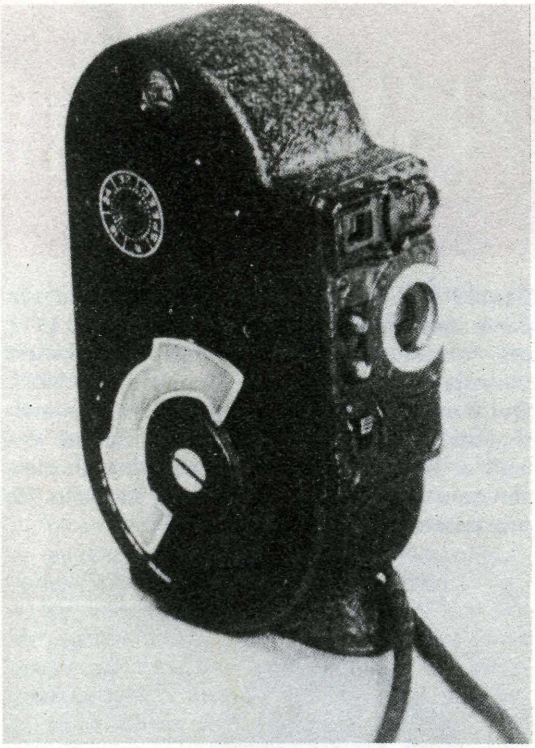
Otto anni più tardi la Bell & Howell ricevette la sua seconda ricompensa accademica in riconoscimento al suo ultimo contributo all'industria cinematografica professionale, una nuova serie di stampatrici a colori additive completamente automatiche, capaci di eseguire correzioni cromatiche rapidissime da una scena all'altra.

Nel 1923 la Società diede il via all'odierno grande mercato del materiale cinematografico introducendo la famosa serie Filmo di macchine e proiettori 16 mm. che ebbero un tale successo da procurare alla Società ordini anticipati per sette anni.

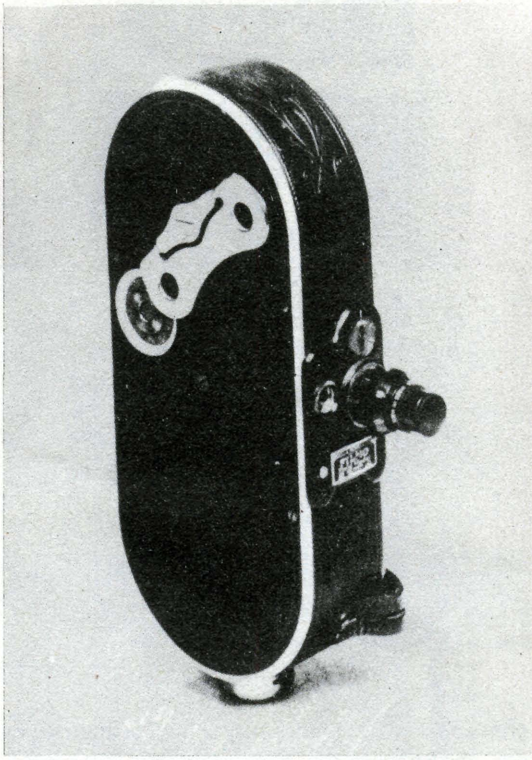
Nel 1932, la Bell & Howell produsse il proiettore sonoro 16 mm., capace di aggiungere il suono ai film per amatori. Venti anni più tardi, nel 1952, il primo proiettore sonoro ma-



Questa era la corrispondente alla cinepresa Bell & Howell modello 70 prodotta verso la metà degli anni Venti che utilizzava la pellicola 35 mm. e anche oggi è una delle più popolari cineprese per reportages dove la leggerezza e la versatilità d'impiego sono necessarie per ottenere ottime riprese. La cinepresa illustrata è la medesima che fu usata dal famoso esploratore americano del Polo Sud nel 1929.



CINEPRESA 8 mm. CON PELLICOLA 1 x 8: Questa cinepresa segnò l'entrata della Bell & Howell nel campo del cinema 8 mm. e, come indica il titolo, usò film che originariamente erano larghi solo 8 mm. e la cui lunghezza era di 9 metri. Fu presto seguita da una cinepresa che usava ciò che oggi è considerato il normale 8 mm., cioè 16 mm. di larghezza totale, dove viene impressionato prima un lato, quindi il film viene capovolto ed impressionato dall'altro lato; una volta sviluppata, la pellicola viene esattamente tagliata a metà.



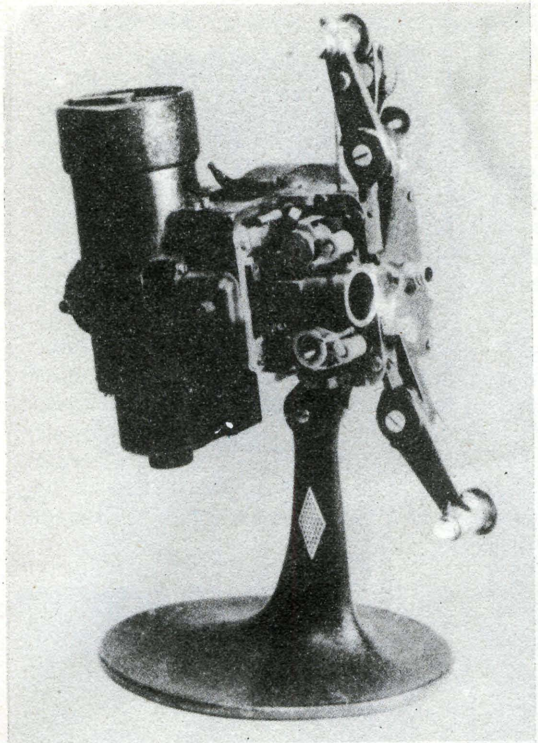
CINEPRESA MODELLO 75 - 1927: Questa cinepresa fu la risposta della Bell & Howell al cineamatore che non desiderava o esigeva la versatilità disponibile nella cinepresa 16 mm, modello 70. Funzionava a solo 16 fotogrammi al secondo ma sotto tutti gli altri aspetti, come: capacità di pellicola, stabilità di immagine ecc., funzionava come il modello 70. Ciononostante, data la sua forma compatta fu la prima cinepresa tascabile.

gnetico 16 mm. del mondo si aggiunse alla grande serie di prodotti per il 16 mm. della Società.

BELL & HOWELL PRECORRE I TEMPI NEL CAMPO AUDIO-VISIVO

Anche nel campo audio-visivo la Bell & Howell fu all'avanguardia con il suo proiettore sonoro 16 mm. ed è stata una delle società più importanti in questo campo fin d'allora. Nel 1961, la Società introdusse un nuovo proiettore sonoro 16 mm., del 20% più leggero della media normale dei proiettori sonori e capace di proiettare una luminosa, nitida immagine anche in una stanza non oscurata. Non molto tempo dopo essa presentò il primo proiettore sonoro a caricamento automatico, cosa che aumentò grandemente l'uso del proiettore sonoro come strumento atto alla vendita e all'insegnamento.

La Società esordì nel settore cinematografico 8 mm. nel 1935 con la sua macchina modello 127. Da allora ha prodotto molte mac-



PROIETTORE MODELLO 57 - 1923: Questo silenzioso proiettore 16 mm. fu disegnato per far coppia con la cinepresa Bell & Howell modello 70. La parte meccanica in questo proiettore fu così ben progettata dal Sig. A.S. Howell che essa fu adottata in quasi tutti i proiettori 16 mm. della Bell & Howell fino a poco tempo fa quando fu rimpiazzata da un tipo diverso.

chine, che non erano mai esistite, per l'8 mm.

La prima cinepresa con cellula foto-elettrica e il proiettore con ottica zoom furono prodotti nel 1957. L'anno seguente fu introdotto sul mercato il primo proiettore per diapositive con ottica zoom e anche il primo proiettore 8 mm. con caricamento automatico.

Nel 1961 la Bell & Howell presentò la prima cinepresa 8 mm. che offriva un completo automatismo; la lettura della luce avveniva infatti attraverso l'ottica della cinepresa.

L'ultimo prodotto in questa serie è la cinepresa modello 418 che viene caricata con uno speciale magazine, presentata nel 1963.

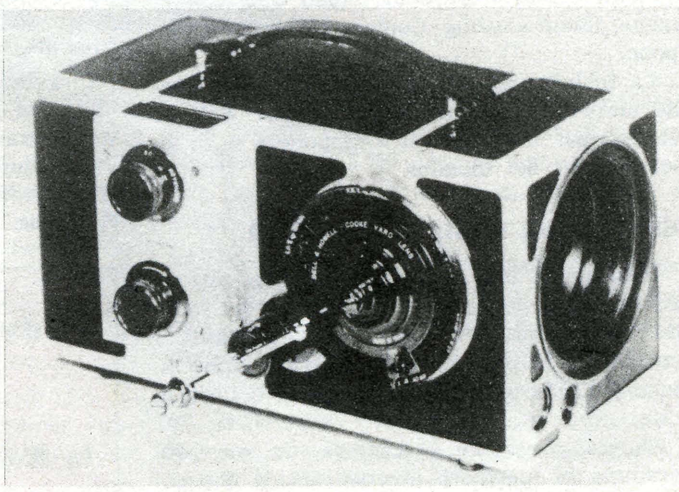
Il proiettore modello 465, di grande successo, ha un'altra caratteristica propria della Bell & Howell, il telecomando Roto che permette all'operatore di controllare il proiettore da una distanza di due metri.

Questo sviluppo, unito agli standard di precisione e abilità eccezionalmente elevati hanno reso il nome Bell & Howell ben conosciuto nel campo dell'8 e 16 mm. Una prova di questo è che uno su cinque dei proiettori venduti oggi nel mondo è costruito dalla Bell & Howell.

Gli uffici principali e il più grosso impianto per la fabbricazione dei prodotti fotografici sono situati a Lincolnwood, un grazioso sobborgo di Chicago.

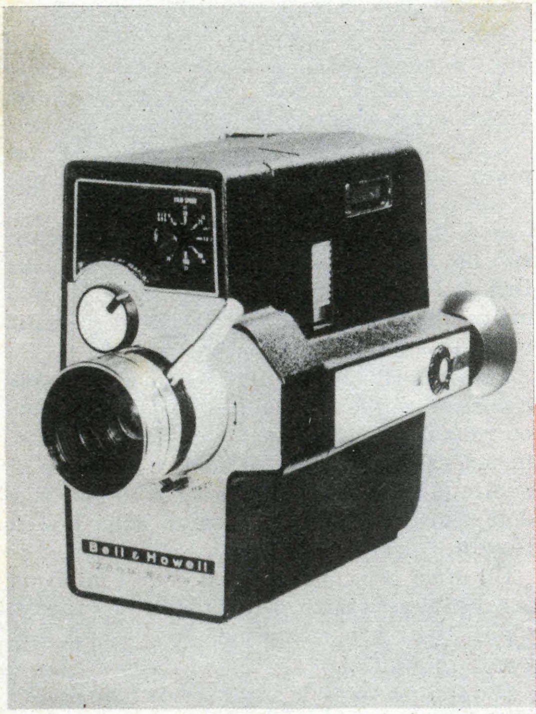
Durante la seconda guerra mondiale questa fabbrica costruì, su contratto del Governo, complessi ottici di precisione ed elettronici come lenti, mirini, dispositivi radar, apparecchi di individuazione a raggi infrarossi e cineprese per scopi bellici. Lavoro di questo genere

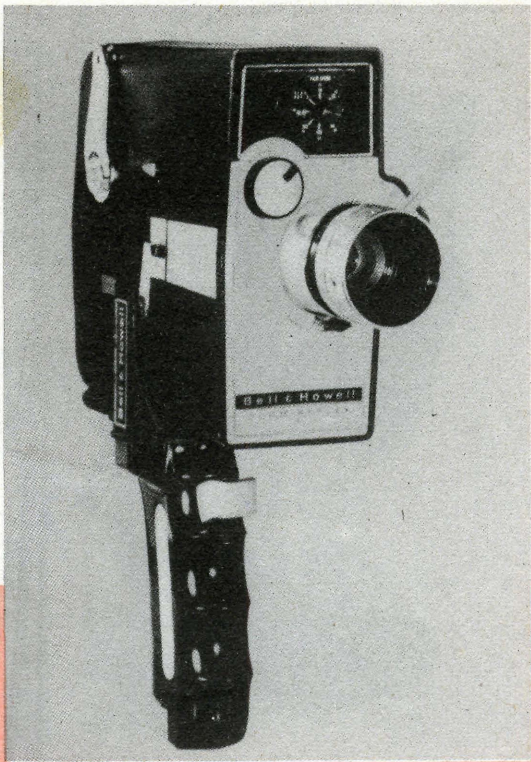
LENTE VARO - 1931: E' questo un obiettivo zoom professionale che ha precorso i sistemi ottici applicati alle moderne cineprese per dilettanti. Nel Varo Lens il sistema di variazione progressiva della lunghezza focale era incorporato entro il gruppo ottico anziché utilizzare un attacco a focale davanti all'obiettivo, come d'altra parte vengono oggi realizzate le cineprese per dilettanti.



IN QUESTA PAGINA LE ULTIME REALIZZAZIONI DELLA BELL & HOWELL:

Cineprese completamente automatiche e il famoso proiettore con sonoro « Bell & Howell ».





viene svolto tuttora presso la Bell & Howell per conto del Governo.

Ciononostante, recentemente, la Società ha aumentato i suoi mezzi di fabbricazione acquistando una parte della Japan Cine Equipment Manufacturing Company, Tokyo, Giappone.

La fabbrica di Tokyo produce ora un grande numero di cineprese e proiettori Bell & Howell per la vendita in Giappone e sugli altri mercati del mondo.

ESPANSIONE NEGLI ALTRI CAMPI

Sebbene la Bell & Howell continui tuttora ad essere la più grande produttrice del mondo delle attrezzature per i cinedilettanti, i suoi affari nel campo fotografico ora ammontano soltanto a circa 1/3 del totale delle vendite.

Questa situazione è derivata da un programma di maggiore diversificazione che cominciò nel 1946 quando la Bell & Howell entrò nel campo delle macchine per ufficio acquistando la divisione microfilm della Pathé Manufacturing Company.

Oggi le attività della Società in questo settore includono la fabbricazione non solo di lettori e riproduttori microfilm, ma anche macchine etichettatrici, piegatrici per corrispondenza, dittafoni, apparecchiature per riproduzioni offset, diazo e duplicazione di documenti.

Una divisione «Macchine per ufficio» fu stabilita nel 1960 per coordinare e dirigere queste svariate attività.

Nel gennaio 1960 la Bell & Howell acquistò la solidated Electrodynamics Corporation di Pasadena, California, che si stava rapidamen-

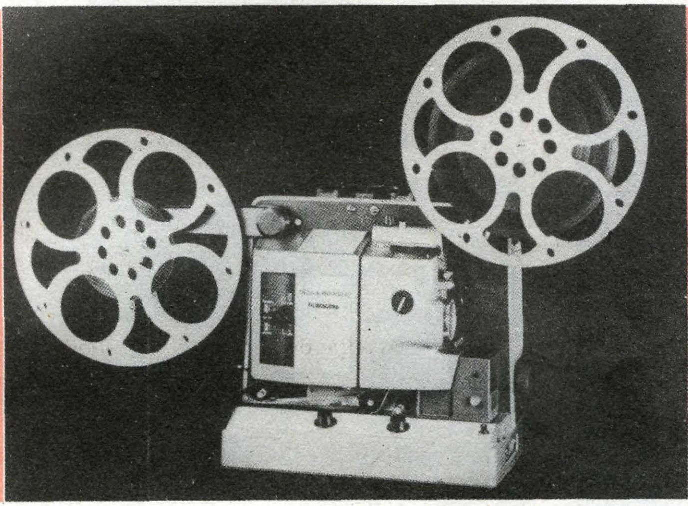
Abbonatevi al

Sistema A

la Rivista indispensabile per tutti

te espandendo, per mezzo di una transazione implicante uno scambio di 44 milioni di dollari di azioni Bell & Howell. Ora conosciuta come la Consolidated Electrodynamics Division Bell & Howell, questa Società produce ottimi strumenti di misura, di registrazione e di controllo analitico. Un'altra società sussidiaria, la Consolidated Vacuum Corporation, di Rochester, New York, è una delle più importanti società del mondo per la tecnologia del vuoto.

Nel 1961 i piccoli accorgimenti elettronici della Bell & Howell accompagnarono il primo astronauta americano nello spazio. Uno spettrometro trovò la prima tangibile prova che la vita esiste oltre l'atmosfera della terra. Il primo atterraggio dell'uomo sulla luna sarà provato in enormi camere ad alto vuoto fabbricate dalla Consolidated Vacuum Corporation.



La Bell & Howell è pure uno dei proprietari della grande Società Allis-Chalmers Manufacturing Company della Consolidated Systems Corporation, una società della California specializzata nel sistema di strumentazione integrata per i controlli industriali di ingegneria, analisi chimica, prove statiche e dinamiche e registrazione di dati elettronici.

La CSC ha una divisione foto-ottica che include apparecchiature e ottiche applicate, impianti ottici Bell & Howell di precisione per scopi militari.

RICERCA ED ESPANSIONE

In tutta la sua storia la Bell & Howell ha messo il suo maggiore impegno nella ricerca e nell'espansione.

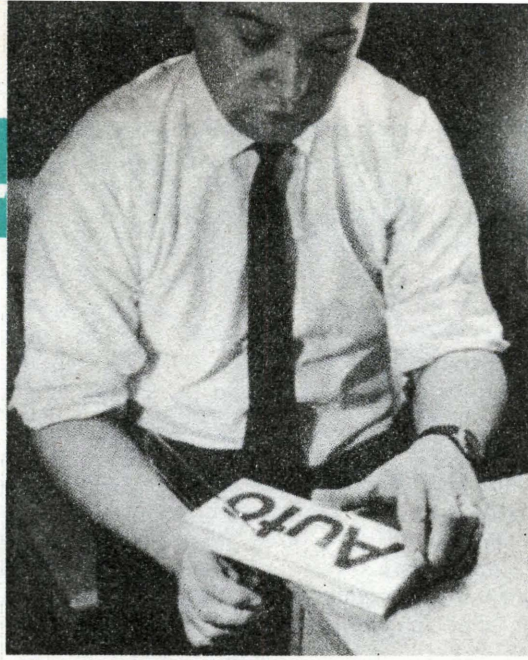
Nel 1960 il Centro di Ricerca Bell & Howell fu stabilito a Pasadena, in California, sostenuto dai fondi della Società, per sviluppare i prodotti di tutte le divisioni.

Il personale è formato da persone altamente qualificate, scienziati, chimici, ingegneri e tecnici; il Centro esegue ricerche e lavoro di sviluppo in molti campi che includono strumenti chimici, ceramiche e vetri, materiali allo stato solido, tecnica di laminazione, spettrometria, tecnica del vuoto.

In meno di 60 anni la Bell & Howell è cresciuta da una società di due uomini con la vendita annuale di 10.000 dollari e un sostanziale gruppo internazionale di società che impiegano più di 8.500 persone e il cui ammontare delle vendite è di più di 148 milioni di dollari ogni anno.

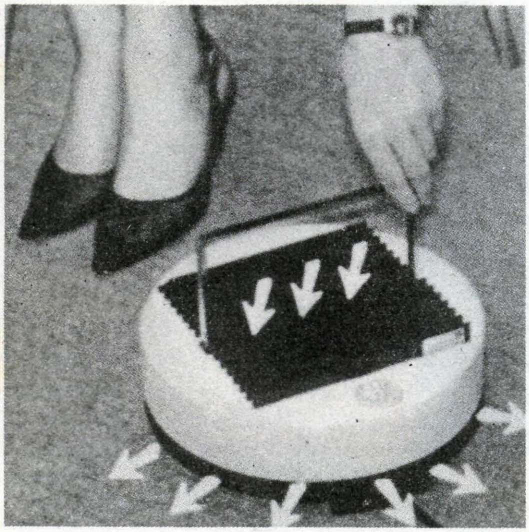
La sua Divisione Internazionale, responsabile per il marketing, fabbricazione e la fornitura di tutti i prodotti Bell & Howell fuori degli Stati Uniti, dirige le attività di fabbricazione e di marketing delle Società in Giappone, Inghilterra, Francia, Belgio, Germania e Svizzera e coordina la vendita dei prodotti Bell & Howell in più di 100 paesi.

le novità del mese..



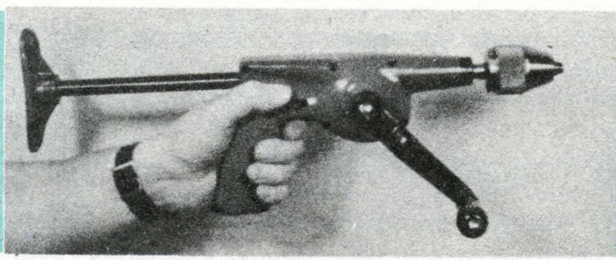
SEGHETTO ELETTRICO

Un nuovo modello di seghetto da traforo che funziona con pile elettriche o con l'accumulatore di un'auto. Il costo di questo nuovo seghetto è di L. 12.600, presso i migliori negozi di ferramenta.



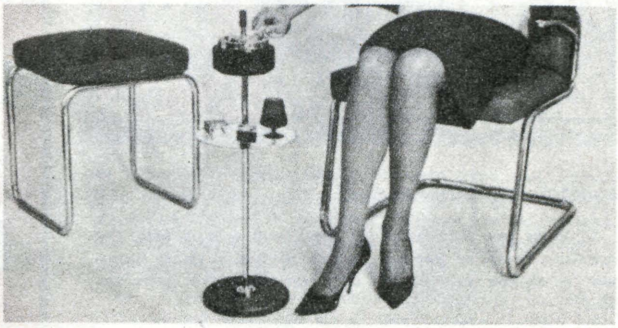
STUFA CONVETTORE

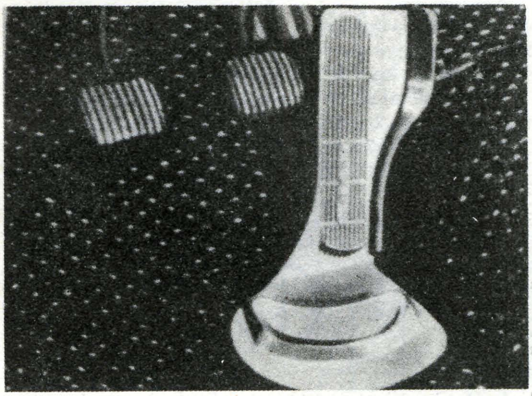
Funziona a 220 volt una nuova e moderna stufa elettrica convettore. Il vantaggio di questa nuova stufa è rappresentato dalla circolazione forzata dell'aria calda che esce attorno a tutto il perimetro circolare.



PORTACENERE
CON RIPIANO

Ogni portacenere da salotto potrà essere completato da questo piccolo ripiano molto utile per posare bicchieri, fiammiferi, ecc.





RIPOSAPIEDE PER
AUTOMOBILISTA

Per coloro che debbono percorrere molti chilometri sulle autostrade è stato costruito questo modello di pedale per « il gas » che ha il pregio di riposare il piede del guidatore.

TRAPANO A PISTOLA

E' uscito di recente un nuovo modello di trapano a mano, con impugnatura a pistola, che risulta all'uso, molto più comodo. Lo si potrà acquistare in ferramenta.

Una risposta per i vostri



ELETTRICITÀ
ELETTRONICA
RADIOTECNICA



ROVESCI ADRIANO - Messina

Ci invia uno schema di un ricevitore a transistor, che vorrebbe costruire perché dispone di tutti i pezzi necessari, ci chiede spiegazioni sulle caratteristiche delle bobine.

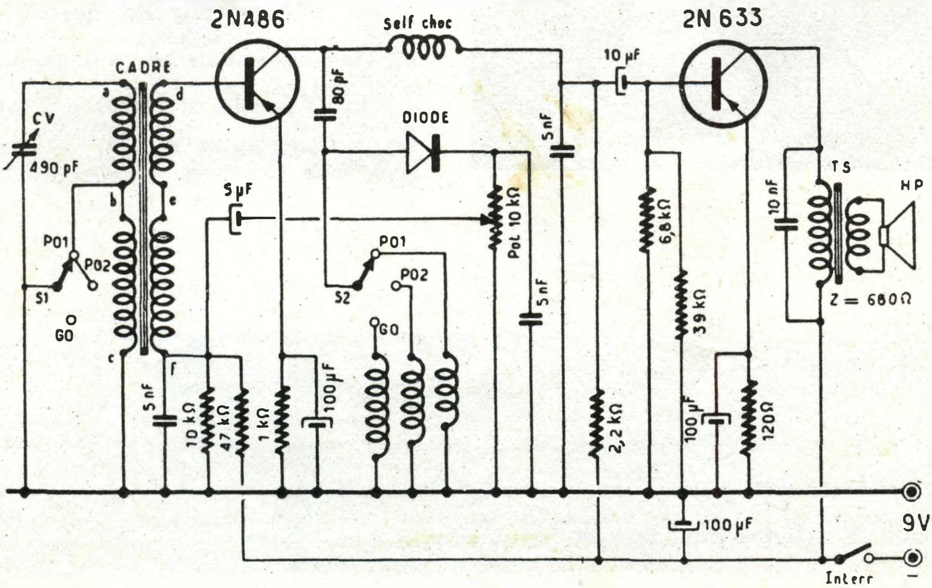
Su ad un nucleo ferroxcube di qualunque tipo si avvolgeranno per il primario 100 spire con filo da 0,30 mm o meglio con filo litz, effettuando una presa alla 60ª spira. Anche l'avvolgimento secondario quello cioè che alimenterà il transistore 2N486 avrà lo stesso numero di spire. Per cambiare le gamme si farà uso di un commutatore a 3 posizioni 2 vie, una sezione servirà per commutare le spire sull'avvolgimento del ferroxcube, l'altra sezione servirà per collegare in parallelo al diodo al germanio che serve da rivelatore le tre bobine avvolte su un supporto in aria o in ferroxcube, composte da 40 spire - 65 spire - 100 spire con lo stesso filo da 0,30 mm.

Questo circuito di origine francese, può a nostro avviso essere migliorato ancora notevolmente, se si utilizzeranno due condensatori variabili, uno posto in parallelo alla bobina del ferroxcube, ed uno posto in parallelo alle bobine che si trovano nel circuito del diodo al germanio.

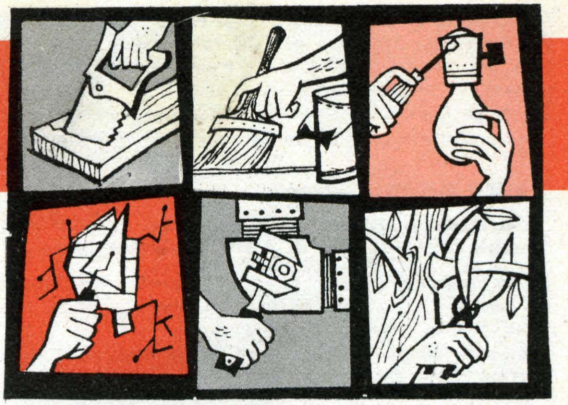
Consiglieremo di usare due nuclei ferroxcubi, disposti a 90° uno dall'altro sul quale si avvolgeranno tre bobine identiche per ciascuno nucleo, ed il commutatore avrà il compito di inserirle una ad una.

Provare pure ad avvolgere per la bobina che alimenta il transistor 2N486 solamente 30 spire.

Per « self choc » impedenza di AF si potrà usare una impedenza Geloso tipo 555 o 556.



i problemi



ATTENZIONE. Riteniamo opportuno chiarire ai nostri lettori che la nostra consulenza in questa rubrica è completamente gratuita. In linea di principio, non dovremmo fornire risposte private, specie su quesiti che sono d'interesse generale. Tuttavia, data la grande mole di lettere che riceviamo, che ci costringerebbe a dedicare diverse pagine della Rivista alla consulenza, siamo venuti nella determinazione di rispondere privatamente a coloro che ce lo richiedono espressamente, che dovranno però inviare L. 500, anche in francobolli, per il rimborso delle spese.

MICHELE ANGIOLINI - Rovigo

Vorrebbe aggiungere al suo ricevitore casalingo un amplificatore di alta frequenza che garantisse l'ascolto dei radioamatori in tutte le ore della giornata e della notte. Chiede uno schema che soddisfi le sue esigenze.

Purtroppo l'aggiunta di un amplificatore di alta frequenza nel suo ricevitore non garantisce la costante ricezione dei radioamatori anche perché essi non trasmettono sempre.

Comunque il fatto di rilievo è che la ricezione è in funzione della propagazione atmosferica pertanto non dipendente esclusivamente dal ricevitore.

Soddisfiamo la sua seconda domanda nel comunicarle le ditte costruttrici di efficienti complessi riceventi: Geloso, Heathkit, Eico etc. tenendo conto che queste sono le più note in Italia presso i rivenditori.

FABRIZIO CENTI - Gorizia

Ci invia una descrizione di alcune valvole militari e ne vorrebbe conoscere la sigla e lo zoccolo.

Purtroppo essendo valvole surplus e mancanti di una qualsiasi indicazione non possiamo illuminarla in quanto dette valvole sono a migliaia con impieghi e tensioni di funzionamento delle più disparate.

Per quanto riguarda la zoccolatura lei accenna ad un ordine progressivo mentre invece ogni valvola ha un determinato zoccolo che non ha niente in comune con gli altri.

GIOVANNI PIEMONTE - Roma

Vorrei autocostruirmi la bobina del ricevitore che qui allego lo schema, questa bobina come potrete notare è avvolta su nucleo ferroxcube. Desidererei sapere da questo rispettabile ufficio tecnico, quante spire sono necessarie per la bobina del primario e quante per l'avvolgimento secondario. E' possibile utilizzare per questo schema una bobina in ferroxcube di quelle già pronte in commercio per ricevitori a transistor?

La informiamo che volendo autocostruire la bobina potrà sempre avvolgere su di una comune ferrite (grande o piccola) 60 spire da un capo e 15 spire distanziate circa 0,5 mm. dal primo avvolgimento (secondario).

Volendo invece rivolgersi su materiale commerciale potrà senz'altro montare una comune bobina d'antenna per apparati a transistori, purché abbia primario e secondario separati.

D'AGATA SALVATORE - Napoli

Ci chiede lo schema di un ricevitore e ci elenca una serie di valvole in suo possesso, valvole adatte comunque soltanto per ricevitore a corrente continua e pertanto non adatte ad essere alimentate in corrente alternata.

Le sconsigliamo la costruzione di un ricevitore che impieghi le suddette valvole in quanto ne verrebbe danneggiata sia la grandezza che l'alimentazione, in quanto dette valvole necessitano di due pile; una perla anodica e una per il filamento. Comunque potrà consultare il N. 4 di Sistema A del 1964.

ETTORE RECALCHI - Roma

Desiderei sostituire in uno schema una valvola con una ECH42, nello schema è necessario usufruire da una sola sezione e precisamente la triodica.

Lei potrà senz'altro sostituire alla valvola V la sua ECH42 avendo però la vertenza di modificare l'alimentazione in quanto la ECH42 funziona con il filamento a 6,3 V.

Essendo però una valvola doppia dovrà utilizzare la sola sezione triodica collegando a massa il catodo ed un terminale del filamento.

CARLO PESENTI - Faenza

In possesso di un ricevitore a valvole alimentato a corrente continua ci chiede se può alimentarlo con una dinamo da bicicletta. Chiede lo schema.

Purtroppo non è possibile alimentare il ricevitore in suo possesso in quanto la potenza erogata da una normale dinamo per bicicletta è troppo debole per un impiego del genere.

Vediamo infatti che una dinamo eroga appena 3 Watt mentre il suo ricevitore per il funzionamento ne richiede una trentina. Purtroppo ne mancherebbero 27; decisamente un po' troppi.

Tenga presente inoltre che la dinamo fornisce tensione alternata per cui necessiterebbe un raddrizzatore.

PALLESI MAURIZIO - Napoli

Si rivolge a noi per sapere come deve fare per alimentare una lampadina da 1,5 V in corrente alternata.

La lampadina minimicro in suo possesso può essere alimentata in corrente alternata solamente usando un trasformatore riduttore di tensione.

Possiamo fornirle i dati teorici per la costruzione del trasformatore. Deve disporre di un pacco di lamierini con nucleo di 2 cmq sul quale saranno avvolte 2900 spire di filo smaltato di 0,1 mm, per il primario, mentre per il secondario dovrà avvolgere 30 spire di filo smaltato di diametro 0,3 mm.

ROMANO POCCESI - Bologna

Ci invia le caratteristiche di uno strumento in suo possesso e ci chiede i valori per estenderne la scala.

Il milliamperometro in suo possesso ha una resistenza interna di 100 ohm e misura una corrente di fondo scala di 1 mA. Per estendere questa scala ad altre letture necessita disporre in parallelo allo strumento delle resistenze di shunt.

I valori sono per 5 mA, 10 mA, 50 mA, 100 mA, 250 mA fondo scala rispettivamente 25 ohm, 11,1 ohm, 2 ohm, 0,4 ohm.

Per ottenere una buona precisione nelle tarature Lei può usare un altro strumento posto in serie. Le resistenze si possono ottenere usando filo apposito come nichelcromo etc. e calcolando la resistenza mediante il coefficiente di resistività del materiale usato.

Le resistenze vanno avvolta su un piccolo rocchetto e accuratamente fissate sul retro dello strumento.

DECIO ANTONIO - Siracusa

In possesso di un ricevitore ad una valvola autocostruito ci chiede come applicargli il controllo automatico di sensibilità.

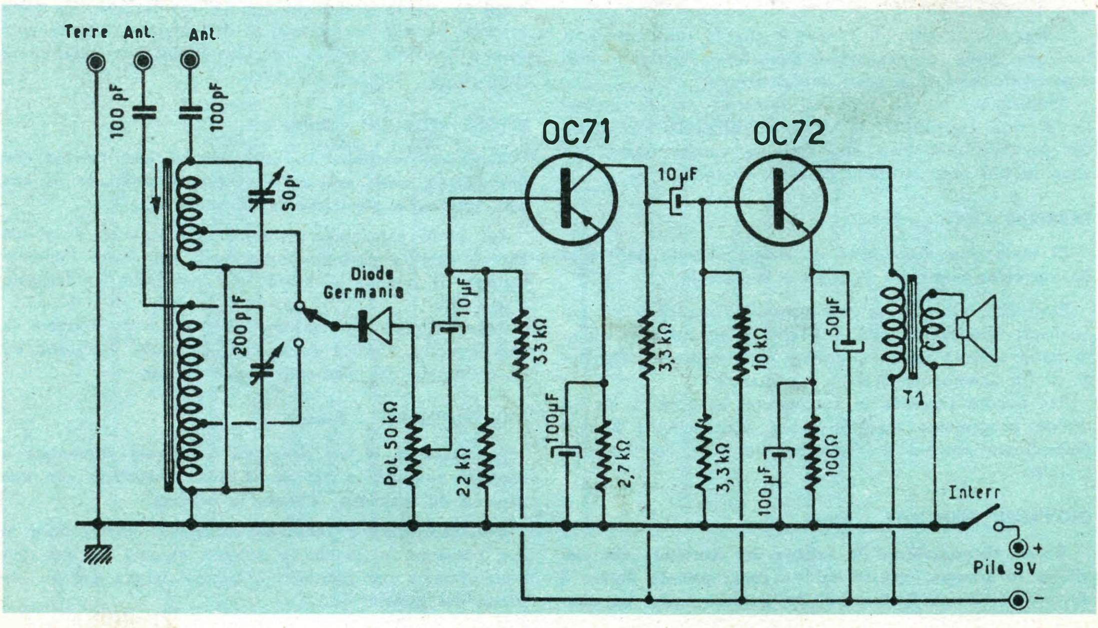
Per poter applicare il controllo automatico di volume ed eliminare il fastidioso fenomeno delle evanescenze è necessario disporre di una buona riserva di sensibilità in quanto questo dispositivo non aumenta la sensibilità, ma la diminuisce.

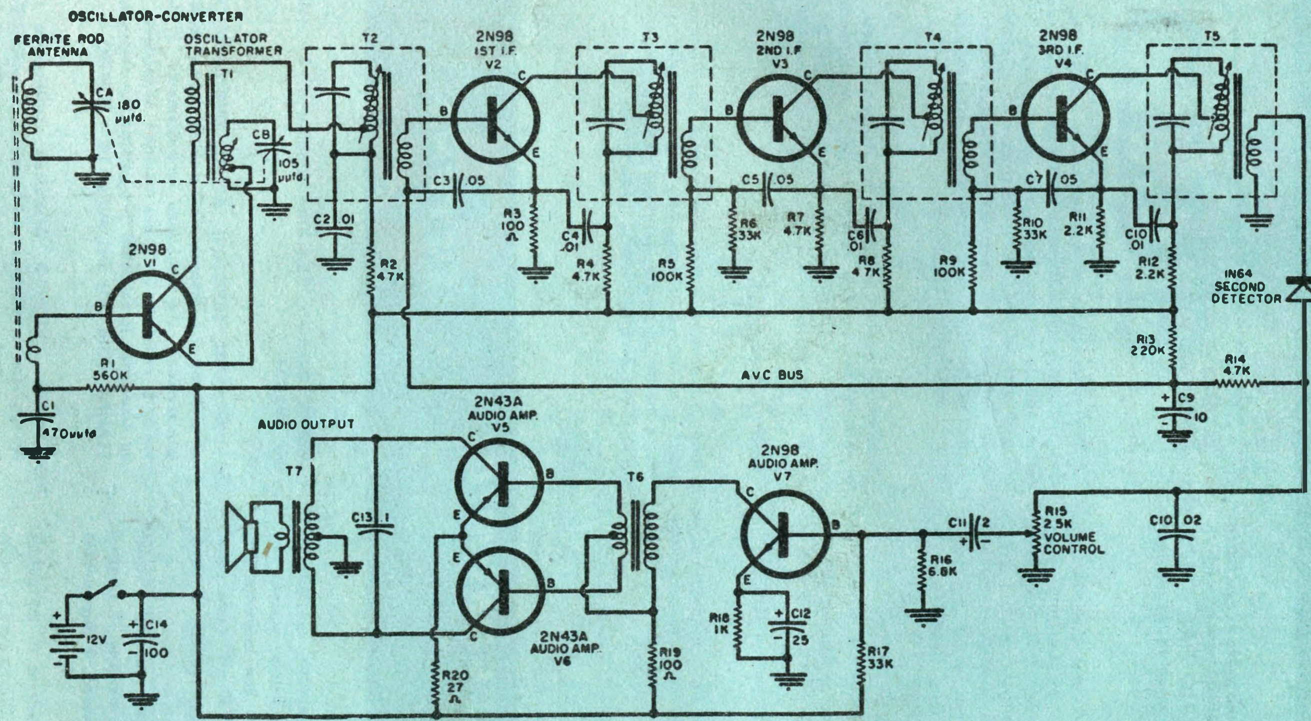
E quindi inutile applicare questo dispositivo ad un ricevitore che non abbia una forte amplificazione ad alta frequenza e non è tecnicamente possibile applicarlo ad un ricevitore ad una sola valvola la quale funziona da rivelatrice.

FERRARI GUIDO - Padova

Dispone di due transistor, un OC71 ed un OC72, e desidera un semplice ricevitore che disponga di onde corte e onde medie.

Eccole lo schema richiesto. L'antenna di questo ricevitore è costituita da un nucleo ferroxcube con le dimensioni di mm. 8x140, sulla quale va avvolta la bobina delle onde medie composta da 55 spire di filo smaltato diametro 0,5 mm. con presa alla 7ª spira e la bobina delle onde corte costituita da 15 spire di filo diametro 0,8 mm. con presa alla 3ª spira. La commutazione delle gamme avviene mediante un comune deviatore a levetta. Il diodo al germanio può essere di qualunque tipo. Il trasformatore di uscita dovrà risultare del tipo miniatura per transistore ma è pure possibile impiegare un trasformatore da 1 watt 3000 ohm. L'altoparlante è consigliabile sia da circa 100 mm. di diametro.





LANFRANCHI GERMANO - Porto Fuori - Ravenna

Possiede quattro transistor tipo NPN e quattro del tipo PNP, desidera uno schema di una supereterodina a 7-8 transistor.

Lo schema che le presentiamo è un Classico circuito ibrido, che utilizza per la parte AF-MF e preamplificatrice transistori NPN che come è risaputo richiedono per l'alimentazione al «collettore» di tensione a polarità positiva; mentre per la parte BF finale utilizza due transistori tipo PNP per i quali è richiesta per l'alimentazione del collettore di polarità negativa.

"a" SISTEMA — AVVISI PER CAMBI MATERIALI

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annunzio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti". Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

LA RIVISTA NON ASSUME ALCUNA RESPONSABILITA' SUL BUON ESITO DEI CAMBI EFFETTUATI TRA GLI INTERESSATI

CERCO magnetofono Gelosino, qualunque modello, purché funzionamento perfetto; offro in CAMBIO alcuni oggetti, da scegliersi secondo il valore del magnetofono, tra i seguenti: macchina fotografica Lince (f. 1:2,8); radiolina a 6 transistor; piccola rivettatrice; macchina da scrivere portatile; 2 altoparl. cm. 4 per interfono; scatola bobine mobili; cesaia per foto. Scrivere a: Sig. TECNICO - Via C. Battisti 2 - PINEROLO (Torino).

CAMBIO « Generatore di segnale MF » nuovissimo, funzionante e completo in ogni parte, CON registratore, qualunque modello, purché funzionamento perfetto, o altro materiale di mio gradimento. Scrivere a: Sig. BASILE Rosario - Via Genova - MARSAGLIA (Piacenza).

CAMBIO due motori elettrici Volts 125, un motorino a reazione e una micropompa CON radio transistor che abbia il giradischi inserito. RIGHETTI Walter - Vicolo Filippini, 7 - VERONA.

CAMBIO una coppia di trasmettitori a valvole per O.C. da applicare a qualsiasi apparecchio radio a valvole per funzionare da ricetrasmittenti; la portata degli apparecchi è di 20 - 30 Km., CON registratore di qualsiasi tipo oppure radio a 7 - 8 transistor o proiettore 8 mm. Indirizzare a: SPINOSA MICHELE, Via S. Francesco da Paola 4 - MONOPOLI (Bari).

CAMBIO 12 numeri Selezione del Readers' Digest, aprile '63 marzo '64, più quattro romanzi della medesima Casa Editrice, il tutto in perfetto stato, CON un tester 5.000 o 10.000 ohm/volt, o con manuali tecnici elettronici. Scrivere a: NICOLA BRUNO, Via La Agraria 28 - CERIGNOLA (Foggia).

CAMBIO proiettore « MAX » a motore, un libro che insegna a sviluppare le fotografie e 3 films CON registratore a nastro o ricetrasmettitore. Scrivere a: GESSOLO Gildo - Via Bragna - ISOLA (Asti).

AVVISI ECONOMICI — "a" SISTEMA

Lire 60 a parola - Abbonati lire 30 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo

ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO, specializzata da oltre 30 anni nel ramo modellistico, potrete realizzare tutte le Vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni e materiali per modelli di aerei, navi, auto e treni.

Scatole di montaggio di ogni tipo, motorini elettrici, motorini a scoppio, motorini a reazione. I migliori tipi di radiocomando e loro accessori. I famosi elettro utensili Dremel.

Richiedete il nuovo catalogo illustrato n. 32 edizione 1964 (92 pagine, oltre 700 illustrazioni) inviando in francobolli lire ottocento: per spedizioni aggiungere lire cento.

Treni marklin, Rivarossi, Fleischann, Pocher, Lilliput. MOVO, MILANO, P.za P.ssa Clotilde n. 8 - telefono 664.836.

GIOVANI POETI, SCRITTORI, ARTISTI DILETTANTI, fatevi conoscere! « Stampa Club » è la prima seria organizzazione che pubblica gratuitamente i Vostri scritti e valorizza il Vostro talento! Richiedete, senza impegno, il fascicolo programmatico omaggio a: STAMPA CLUB, Via dei Mille, 14 - TORINO.

NOVIMODEL - VITERBO. Grandioso assortimento treni Fleischmann - Marklin - Rivarossi; Aeromodellismo - navimodellismo - autopiste; depliant 50, cataloghi 350 (anche francobolli). Spedizioni ovunque ultrarapidissime. Ottimi sconti per gli abbonati a « Sistema A ».

SONOR CLUB

Viale Mazzini 132 Roma

una organizzazione moderna per la diffusione della musica a prezzi speciali

Favole

Musica Classica

musica leggera

JAZZ

richiedeteci il catalogo illustrativo

OFFERTA SPECIALE L. 2000 A SCELTA

Tutto S. Remo con Sonor Club

Prenotatevi in tempo !

Prezzo Sonor L. 580 solo per gli aderenti al Club

classica — 1

BEETHOVEN. Sinfonia n. 6 (pastorale)
orch. sinfonica
dir. Paul PARAY
+ un 45 giri EXTENDED PLAY (classica) della R.C.A. a scelta secondo l'autore da Voi preferito

leggera 45 giri — 2

G. MORANDI Non son degno di te
+ 25 dischi a 45 giri (50 successi)

leggera 33 giri — 3

PETULA CLARK: i più noti successi in un disco long play
+ 10 dischi della MINA a 45 giri (20 successi)

jazz — 4

SONNY ROLLINS:
ANDRÉ PREVIN:

favole — 5

PINOCCHIO 33 giri (in custodia elegante)
+ 4 dischi a 45 giri
(Cappuccetto Rosso, Bella addormentata nel Bosco, Piccola Fiammiferaia, Alice nel paese delle meraviglie)

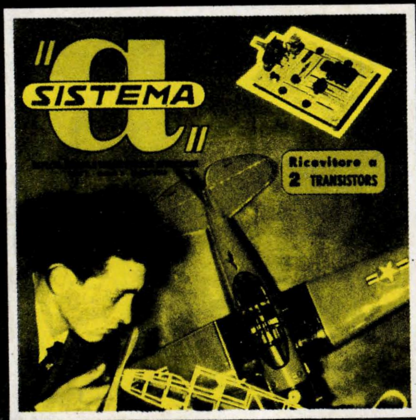
Inviatemi contrassegno l'offerta n. ☐☐☐☐☐
e il catalogo in omaggio

Nome............ Cognome ....

Via .... Città ....

Compilate questo tagliando in stampatello, incollatelo su una cartolina postale indirizzata a

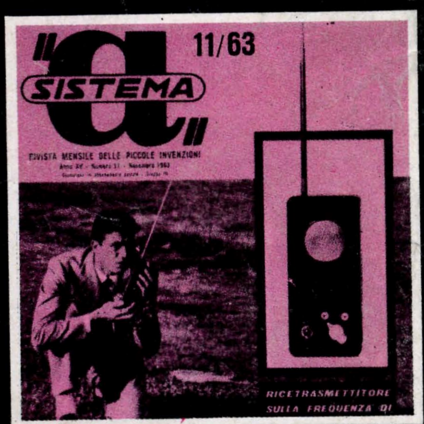
SONOR club · Viale Mazzini 132 · Roma
Telefono 377133











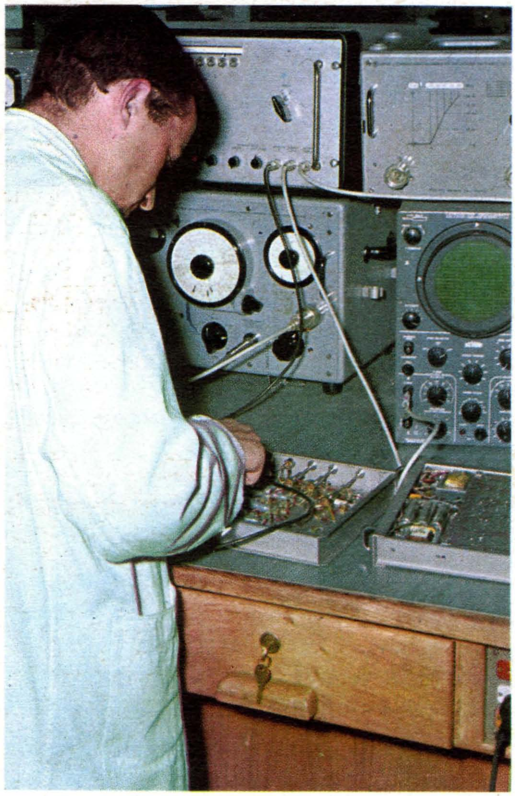
Abbiamo scelto per voi alcuni numeri arretrati di SISTEMA « A », che trattano argomenti utili per i vostri hobbies RICHIEDETELI a CAPRIOTTI EDITORE - via Cicerone, 56 Roma - inviando L. 300 sul c/c p. 1/15801 specificando con chiarezza il numero e l'anno riportati sulla copertina.

ERO UN MANOVALE...

...OGGI SONO UN TECNICO SPECIALIZZATO

Ero un uomo scontento: non guadagnavo abbastanza, il lavoro era faticoso e mi dava scarse soddisfazioni.
Volevo in qualche modo cambiare la mia vita, ma non sapevo come.
Temevo di dover sempre andare avanti così, di dovermi rassegnare...
quando un giorno mi capitò di leggere un annuncio della SCUOLA RADIO ELETTRA che parlava dei famosi **Corsi per Corrispondenza.**





AGENZIA DOLCI 253

COMPILATE RITAGLIATE IMBUCATE

Speditemi gratis il vostro opuscolo

(contrassegnare così ☑ gli opuscoli desiderati)

☐ **RADIO - ELETTRONICA - TRANSISTORI - TV**

☐ **ELETTROTECNICA**

MITTENTE

cognome e nome ______________________

via ______________________

città ______________ provincia ______________

Richiesi subito **l'opuscolo gratuito,** e seppi così che grazie al "Nuovo Metodo Programmato" sarei potuto diventare:

RADIOTECNICO CON IL CORSO RADIO STEREO

grazie all'altissimo livello didattico di questo Corso, si costruiscono con i materiali ricevuti: un analizzatore per misure di tensione c. c. e c. a. con sensibilità 10.000 Ω/V; un provacircuiti a sostituzione; un provavalvole per tutti i tubi elettronici in commercio — compresi i nuovissimi decal —; un generatore di segnali per la taratura MA e MF; un magnifico ricevitore stereofonico MA e MF — onde lunghe, corte, medie, filodiffusione, amplificatore BF a due canali, quattro registri di tono —;

TECNICO TV CON IL CORSO TV

con oltre 1000 accessori, valvole, tubo a raggi catodici e cinescopio, si costruiscono: un oscilloscopio professionale da 3 pollici, un televisore 114° da 19 o 23 pollici con il 2° programma;

ELETTROTECNICO SPECIALIZZATO

in impianti e motori elettrici, elettrauto, elettrodomestici con il

CORSO DI ELETTROTECNICA

con 8 serie di materiali e più di 400 pezzi ed accessori, si costruiscono: un voltohmmetro, un misuratore professionale, un ventilatore, un frullatore, motori ed apparati elettrici.

decisi di provare...

...ed in meno di un anno son diventato un tecnico specializzato!

Ho studiato a casa mia, nei momenti liberi — quasi sempre di sera — e stabilivo io stesso le date in cui volevo ricevere le lezioni e pagarne volta per volta il modico importo.

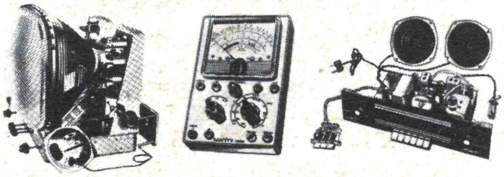
Assieme alle lezioni il postino mi recapitava i pacchi contenenti i **meravigliosi materiali gratuiti** con i quali ho attrezzato un completo laboratorio.

Terminato il Corso, seguii un **Corso di Perfezionamento** assolutamente gratuito presso i laboratori della SCUOLA RADIO ELETTRA (solo la SCUOLA RADIO ELETTRA offre infatti questa eccezionale possibilità!).

Poi immediatamente la mia vita cambiò.

Oggi esercito una professione brillante e moderna.

Oggi guadagno molto e posso finalmente considerarmi un uomo soddisfatto, apprezzato, stimato.



RICHIEDETE SUBITO L'OPUSCOLO GRATUITO A COLORI ALLA

Scuola Radio Elettra

Torino Via Stellone 5/42

COMPILATE RITAGLIATE IMBUCATE

spedire senza busta e senza francobollo

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto credito n. 126 presso l'Ufficio P.T. di Torino A. D. - Aut. Dir. Prov. P.T. di Torino n. 23616 1048 del 23-3-1955

Scuola Radio Elettra

Torino AD - Via Stellone 5/42